

Cirkulationsplatsens utformning

-att kombinera estetik, säkerhet och funktion



Annelie Johnson

Examensarbete vid institutionen för stad och land
Sveriges lantbruksuniversitet Uppsala 2010



Fotot på framsidan föreställer en cirkulationsplats i Uppsalas utkanter. Den ligger i korsningen Bärbyleden - Österleden i nordöstra delarna av staden strax intill E4:an. Platsen har en upphöjd rondell som begränsar sikten och bidrar till en lagom stor kursförändring vid infart, det hindrar därmed trafiken från att hålla en för hög hastighet i cirkulationen. Cirkulationsplatsen har en stor trafiktäthet och ingen av dess in eller utfarter korsas av gång- eller cykeltrafik. Sidoområdena består av bullervallar som är planterade med Busk och trädplantor i en gräsyta precis som rondellen och detta ger ett tydligt sammanhållet uttryck. Inga fasta föremål finns som kan vara olycksrisker. Den nackdel jag ser med denna cirkulationsplats är att cirkulationens ytterkanter inte har kantstöd och det har lett till att vissa fordon har gjort för snäva högersvängar och kört utanför asfalten så det har bildats slitsskador på gräskanten närmast körbanan.

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för naturresurser och lantbruksvetenskap, institutionen för stad och land

Examensarbete för yrkesexamen på landskapsarkitekturprogrammet 2010

EX0533 Självständigt arbete i landskapsarkitektur, 30 hp

Nivå: Avancerad E

© Annelie Johnson, e-post: annelie_johnson@hotmail.com

Titel på svenska: Cirkulationsplatsens utformning - att kombinera estetik, säkerhet och funktion

Title in English: The Design of Roundabouts - to Combine Aesthetics, Safety and Function

Handledare: Viveka Hoff, institutionen för stad och land

Examinator: Sofia Sandqvist, institutionen för stad och land

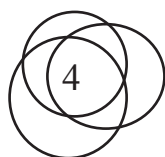
Biträdande examinator: Jens Modin, Bjerking AB

Foto: Annelie Johnson (om inte annat anges)

Utgivningsort: Ultuna

Nyckelord: Cirkulationsplats, utformning, säkerhet, estetik, funktion

Online publication of this work: <http://epsilon.slu.se>

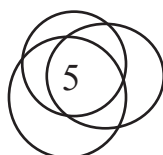


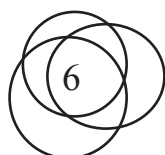
Sammanfattning

Cirkulationsplatser är en typ av trafikplats som har ökat i samhället under de senaste åren och antalet fortsätter att öka. De första cirkulationsplatserna kom till under början av 1900-talet och sedan dessa har de utvecklats bland annat genom att fordon i cirkulationen har företräde framför inkommande sedan Sverige gick över till högertrafik. De är viktiga i trafiknätet eftersom de fungerar som noder och ofta anläggs i korsningar där det är hög olycksrisk eller behövs en hastighetsreducering. Säkerheten i cirkulationsplatser är bäst för motorfordon och även gående har relativt god säkerhet, men flera problem med säkerhet finns för bland annat cyklister och personer med synnedsättningar.

I arbetet har jag försökt komma underfund med hur man på bästa sätt kan utforma cirkulationsplatser genom att identifiera faktorer som har betydelse vid utformning. Jag har genom litteraturstudier, intervjuer, fältstudier och utformning av ett eget utformningsförslag kommit fram till mina resultat och utifrån dessa kunnat dra slutsatser. De faktorer jag har identifierat är platsanknytning, hastighetsupplevelse, olycksreduktion, sikt, visuell vägledning, ljussättning, materialval, växtlighet, skötsel och underhåll, slittållighet, refuger och sidoområden samt konstverk och utsmyckning. Förutom faktorerna har jag fokuserat på aspekterna estetik, säkerhet och funktion, vilka följer med som en röd tråd genom arbetet. Genom att göra ett utformningsförslag har jag testat hur dessa faktorer fungerar att arbeta efter i praktiken och genom detta har jag kommit fram till att de hjälper till att hålla alla viktiga faktorer synliga genom processens gång.

Arbetet har lett fram till att visa att estetik verkar ha en sekundär betydelse vid utformning av vägmiljöer och då framförallt cirkulationsplatser om man jämför med säkerhet och funktion. Det visas dock att de estetiska faktorerna kan bidra till att funktionen tydliggörs och säkerheten ökas i cirkulationsplatser. Vid utformning av cirkulationsplatser är det viktigt att se den i sitt sammanhang i staden, närområdet och som trafikplats för att få ett sammanhållet och tydligt uttryck.



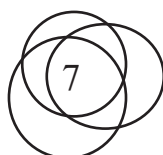


Abstract

Roundabouts have increased in numbers during the past decades and the amount continues to increase. The first roundabouts were built during the beginning of the eighteenth century and since then they have evolved, for instance by giving cars inside the circulation precedence to incoming cars since Sweden adopted right-hand traffic. They are important in the traffic grid because they function as nodes and are often built in crossroads where the accident risk is high or speed reduction is needed. Safety in roundabouts is best for motor vehicles and pedestrians also have relatively good safety, but there are several safety problems for bicyclists and people with vision impairment.

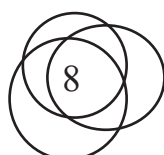
I have been trying to recognise the best way to design roundabouts by identifying factors that has an impact on the design. I have based my results and conclusions on literary studies, interviews, field studies and my own design proposal. The factors I have identified are connection to the surrounding areas, the experience of speed, accident reduction, visibility, visual guidance, lighting, selection of materials, vegetation, maintenance, damage resistance, traffic islands and connected areas as well as art and decorations. Besides the factors I have focused on the aspects of aesthetics, safety and function, that impregnate this thesis. I have investigated how my factors work by conducting a design proposal. I realised that my factors helps me to keep all the important parts visible throughout the design process.

This thesis has shown that aesthetics seems to have a secondary priority when designing roundabouts compared to safety and function. It also proves that aesthetics helps clarify the function and increase the safety in roundabouts. When designing roundabouts it is important to see it in its context in the city, the surroundings and as a traffic place to get a distinctive and coherent expression.

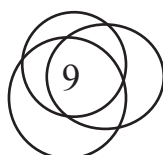


Innehållsförteckning

Sammanfattning	sid 5
Abstract	sid 7
Innehållsförteckning	sid 8
1. Inledning	sid 10
1.1. Bakgrund	sid 10
1.2. Syfte och mål	sid 10
1.3. Problemformulering	sid 11
1.4. Metod	sid 11
1.5. Avgränsning	sid 12
2. Begreppsförklaringar	sid 14
2.1. Estetik, säkerhet och funktion	sid 14
3. Cirkulationsplatser	sid 16
3.1. Historik	sid 16
3.2. Plats i staden	sid 17
3.3. Vad är en cirkulationsplats?	sid 18
3.4. Varför anläggs cirkulationsplatser?	sid 19
3.5. Formen	sid 20
3.6. Dimensionering och kapacitet	sid 20
3.7. Rörelsen för olika trafikslag	sid 20
3.7.1. Bil	sid 20
3.7.2. Större yrkesfordon	sid 21
3.7.3. Cykel	sid 21
3.7.4. Gående	sid 23
3.8. Olika typer av cirkulationsplatser	sid 24
3.9. Trender	sid 26
3.10. Trafiksäkerhet	sid 26
3.11. Miljöeffekter jämfört med annan typ av korsning	sid 27
4. Utformning av cirkulationsplatser	sid 28
4.1. Platsanknytning	sid 28
4.2. Hastighetsupplevelse	sid 29
4.3. Olycksreduktion	sid 29
4.4. Sikt	sid 30
4.5. Visuellt vägledning	sid 32
4.6. Ljussättning	sid 34
4.7. Materialval	sid 35
4.8. Växtlighet	sid 36
4.9. Skötsel och underhåll	sid 37
4.10. Slittålighet	sid 38
4.11. Refuger och sidoområden	sid 40
4.12. Konstverk och utsmyckning	sid 42



5. Utformningsförslag	sid 44
5.1. Cirkulationsplatser i Uppsala	sid 44
5.2. Platsens förutsättningar	sid 44
5.2.1. Korsningens närmiljö	sid 45
5.3. Analys av platsen	sid 46
5.3.1. Platsens roll i staden	sid 46
5.3.2. Områdets vägnät	sid 47
5.3.3. Områdets grönstruktur	sid 47
5.3.4. Rums- och rörelseanalys av platsen	sid 48
5.4. Platsens styrkor, svagheter, möjligheter och hot	sid 50
5.5. Utformning av cirkulationsplats	sid 52
5.6. Detaljer	sid 57
5.6.1. Köryta	sid 57
5.6.2. Gång- och cykelväg	sid 57
5.6.3. Övergångsställen	sid 57
5.6.4. Rondell	sid 58
5.6.5. Refuger	sid 58
5.6.6. Sidoområden	sid 59
5.6.7. Ljussättning	sid 59
5.7. Förslaget utifrån utformningsfaktorerna	sid 60
5.7.1. Platsanknytning	sid 60
5.7.2. Hastighetsupplevelse	sid 60
5.7.3. Olycksreduktion	sid 60
5.7.4. Sikt	sid 61
5.7.5. Visuell vägledning	sid 61
5.7.6. Ljussättning	sid 61
5.7.7. Materialval	sid 61
5.7.8. Växtlighet	sid 61
5.7.9. Skötsel och underhåll	sid 62
5.7.10. Slittålighet	sid 62
5.7.11. Refuger och sidoområden	sid 62
5.7.12. Konstverk och utsmyckning	sid 62
6. Diskussion	sid 64
6.1. Utformningsfaktorer	sid 64
6.2. Estetik, säkerhet och funktion	sid 65
6.3. Cirkulationsplatsens roll i staden	sid 67
7. Slutsatser	sid 69
Reflektion	sid 71
Referenser	sid 72
Tryckta	sid 72
Tidningar	sid 73
Elektroniska	sid 73
Personliga meddelanden	sid 73
Bildkällor	sid 73



1. Inledning

1.1. Bakgrund

Cirkulationsplatser är numera en vanlig syn i landets vägnät, både i städer och på landsbygden. Antalet cirkulationsplatser har under de senaste åren ökat markant och dess utformning skiljer sig väldigt mycket från plats till plats, men även beroende på vilken storlek de har. Att den skiljer sig åt ser jag inte som ett problem utan snarare som en möjlighet att skapa intressanta miljöer. Däremot väcker det frågan om vad man kan göra och inte göra i denna typ av miljö.

I och med ökningen av cirkulationsplatser har vägmiljön förändrats och platserna som gjorts om har gått från att vara anonyma korsningar till att vara nya platser där det finns en möjlighet att ge platsen en annan roll i staden, en identitet och därmed få den att uppmärksammas på ett annat sätt. I och med cirkulationsplatsernas frammarsch har landskapsarkitekterna fått ett större spelrum gällande vägnätets utformning.

Gällande funktion och säkerhet har cirkulationsplatserna fått olika betydelse för olika grupper som rör sig i trafiken så som bilister, cyklister och gående med flera. En av de viktigaste anledningarna till att fundera över cirkulationsplatsens funktion och utformning är att olika trafikslag har olika behov och platserna utformas ofta i första hand för bilar eller andra motordrivna fordon, vilket kan göra att de gående får mindre bra miljöer. Ur ett säkerhetsperspektiv är detta väldigt viktigt att tänka på i och med att det är oskyddade trafikanter som får svårast skador i trafikolyckor.

I många cirkulationsplatser som finns idag har själva rondellen ofta varit den del som har fått allt fokus och refuger och sidoområden är ofta delar som har fått mindre omsorg. Cirkulationsplatsen har ofta inte behandlats som en helhet och därför är det lätt att den ser sliten och skräpig ut. Förutom att platsen inte behandlas som en helhet ses den ofta inte i sitt sammanhang. Det är viktigt att cirkulationsplatsen inte ses som en enskild del i vägnätet utan att den behandlas utifrån sitt sammanhang i vägnätet och i staden som en helhet.

1.2. Syfte och mål

Syftet är att belysa problematiken som finns när det gäller att utforma en miljö där många olika trafikslag ska samsas och samtidigt få den att vara estetiskt tilltalande säker och funktionell. Genom att sammanställa och beskriva faktorer som bör tas hänsyn till vid utformning kommer jag identifiera de problem och lösningar som finns i cirkulationsplatsen och dess utformning. Detta för att kunna underlätta framtida arbete vid utformning av dessa platser och komma fram till inom vilka områden utformningen borde förbättras.

Utöver att beskriva utformningsfaktorer ges exempel på situationer som kan uppstå och vissa problem och lösningar visas med bildexempel. Arbetet presenterar även råd för hur man kan gestalta cirkulationsplatser. I en fallstudie ges ett förslag på gestaltning av en utvald cirkulationsplats som Uppsala kommun har planer på att anlägga.

1.3. Problemformulering

För att underlätta mitt arbete har jag tagit upp några frågor och frågeställningar som jag vill ta reda på svaren genom mitt arbete.

Jag vill ta reda på varför antalet cirkulationsplatser har ökat. Hur kan man med hjälp av utformningen och de estetiska uttrycken påverka hur cirkulationsplatsen och gaturummet upplevs?

Jag vill ta reda på vilka krav som måste uppfyllas vid utformning och hur man kan kombinera estetik, säkerhet och funktion i denna typ av plats samtidigt som dessa krav uppfylls.

1.4. Metod

Arbetet består till stor del av litteraturstudier där tryckt material och elektroniska källor studeras. Som komplement till det har jag intervjuat personer som vet mycket om ämnet inom Uppsala kommun och på Vägverket. Jag har även gjort fältstudier av befintliga cirkulationsplatser och genom att studera dessa har jag hittat exempel på utformningar som fungerar och som inte fungerar. Foton på cirkulationsplatserna har tagits för att illustrera de olika faktorerna samt att fungera som inspiration till en platsgestaltning.

Utformningsfaktorerna har växt fram under arbetets gång genom litteraturstudier och fältstudier. De faktorer som jag har tagit upp är sådana som har återkommit i den litteratur som jag läst och till viss del är det sådana som jag har identifierat i mina fältstudier. Faktorerna är sådana som påverkar utformningen av platsen på olika sätt och alla behöver nödvändigtvis inte vara landskapsarkitektens huvudansvar, men de har ändå tagits med då arbetet i huvudsak handlar om utformning och ska kunna användas av flera olika yrkesgrupper som jobbar med utformning även om det mest är inriktat på landskapsarkitektens profession. Anledningen till att jag tagit upp dessa utformningsfaktorer är att jag tycker att det underlättar att jobba efter en lista där de viktiga delarna finns med som komplement till ett helhetsgrepp.

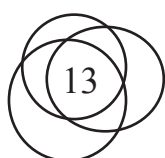
En tillämpning av de kunskaper som kommit fram i litteraturstudien och utformningsfaktorerna görs genom ett förslag på utformning på en plats. Platsen för mitt utformningsförslag är korsningen Ringgatan - Gamla Uppsalagatan - Fyrisvallgatan. Uppsala kommun har föreslagit platsen för fallstudien.

1.5. Avgränsning

Arbetet handlar om cirkulationsplatser och här avgränsas området som behandlas till cirkulationsplatsen och dess närmaste omgivning. Den närmaste omgivningen innefattar exempelvis anslutande gång- och cykelvägar som inte räknas till själva cirkulationsplatsen, även anslutande ytor som direkt angränsar tas med.

Definitionen av en cirkulationsplats visas i bild i arbetet och följer Vägverkets definition. Arbetet baseras på svenska förhållanden när det gäller exempelvis lagstiftning och klimat. Eftersom arbetet sker inom området landskapsarkitektur ligger tyngdpunkten på att få en funktionell cirkulationsplats med god estetik och säkerhet. Dimensionering och flöden är viktiga faktorer, men hur detta bestäms i detalj lämnas utanför detta arbete eftersom det är ett komplicerat område som det skulle kunna skrivas ett separat arbete om.

Det tas upp olika brukargrupper som använder cirkulationsplatser, men det är främst i form av olika trafikslag. Funktionshindrade tas upp i en liten del, men det är främst personer med synnedsättning som nämns, de övriga inom den funktionshindrade gruppen lämnas utanför arbetet. En typ av cirkulationsplats som jag nämner, men inte går närmare in på är cirkulationsplatser i flera plan. Detta eftersom denna typ av cirkulationsplats ofta inte har någon rondell eller sidoområden eftersom själva körbanan ligger i ett eget plan.



2. Begreppsförklaringar

I detta arbete kommer begreppet **väg** användas för alla körbanor där bilar eller annan motortrafik färdas. I många olika sammanhang förekommer orden väg och gata som olika typer av trafikleder där den ena ofta är i staden och den andra ofta är utanför, men på vissa andra platser kan de ha en annan betydelse. Av den anledningen har jag valt att här benämna allt från största motorväg till minsta enkelriktade gränd som väg. I samband med cirkulationsplatser anser jag inte att de begreppen har så stor betydelse.

En förkortning som nämns lite då och då är **VGU**. Det är förkortningen på en skrift som Vägverket har gett ut som heter Väggar och gators utformning och gavs ut 2004. Den finns med i referenslistan och tar upp detaljer kring utformningen av vägar och gator. Skriften innehåller råd för utformning av vägar och gator. Den ersätter de tidigare skrifterna VU94 och ARGUS som tidigare har använts och nya revideringar av den görs då och då.

Under våren år 2010 då jag har skrivit detta examensarbete har jag haft **Vägverket** som källa gällande deras publikationer och kontakt med personer som arbetar där. I texten nämns Vägverket på flera ställen. Under arbetets gång, närmare bestämt den 1 april 2010 slogs Vägverket ihop med bland annat Banverket och det nya verket som bildades heter **Trafikverket**. I texten i detta arbete använder jag namnet Vägverket eftersom det hette så då jag hittade informationen och länkar i referenslistan som använts innan namnbytet är till den gamla hemsidan. Dessa länkar kommer troligtvis att sluta fungera när de flyttas över till den nya sidan och det försvårar för den som vill hitta länkarnas mål.

2.1. Estetik, säkerhet och funktion

I det här examensarbetet har jag utgått ifrån begreppen estetik, säkerhet och funktion och låtit de vara övergripande aspekter som ligger till grund för hela arbetet. De har fungerat som ledord som genomsyrar mina formuleringar och det jag har kommit fram till. Innan jag började med arbetet läste jag igenom två examensarbeten som tidigare gjorts om cirkulationsplatser. Det första är skrivet av år 2002 av Lise Hellström och heter *Cirkulationsplatsens estetik* och det andra år 2008 av Fredrik Dunér och hans heter *Cirkulationsplatser – estetik och design*. I detta avsnitt kommer jag att beskriva begreppen estetik, säkerhet och funktion så som jag har förhållit mig till dem samtidigt som jag visar hur den synen förhåller sig till tidigare examensarbetens definition av estetik.

Gällande **estetik** syftar det här på ett område i vägarkitekturen som har en god utformning som syftar till att platsen är tydlig och lättförståelig som samtidigt har en god funktion och tjänar sitt syfte. Det innebär också att utformningen bidrar till en god upplevelse av platsen. I Hellströms arbete från 2002 ser hon estetik som ett vidare begrepp som innefattar mer än vackert, det kan innefatta begreppen behagligt, stimulerande och intressant. En estetisk vägmiljö är enligt henne väldefinierad, ljus och innehåller naturliga element (Hellström, 2002). I Dunérs arbete från 2008 definieras inte begreppet estetik, men genom hans arbete verkar det som han ser det som rent visuella uttryck på platsen.

Med god utformning menar jag samma sak som Vägverket skriver i sin skrift *Vackrare väg* publikation 1997:88 där de skriver att det inte bara är utseendet utan även miljöhänsyn, trafik-säkerhet, skönhet och framkomlighet med mera. Vägarkitektur är en viktig del av vägprojekt då det inte bara ger en utseendemässig fördel utan även kan bidra till att föraren håller sig

fokuserad och alert (Birgersson, 2006). Min definition av estetik har visat sig vara bredare än i de andra examensarbetena och den innefattar även god utformning och därmed en god helhetsupplevelse. Jag ser estetik som en övergripande aspekt genom mitt arbete som om den används väl även kan påverka de andra aspekterna säkerhet och funktion och därför bör estetiken ges en större och viktigare betydelse inom området vägarkitektur. Därmed tror jag inte att man kan studera en del av vägnätet ur en rent estetisk synvinkel utan att säkerhet och funktion synliggörs och lyfts fram för att helhetsuttrycket ska komma till sin rätt.

Ordet **säkerhet** används på många ställen i den kommande texten och här menar jag med det säkerhet för alla. I ordet innefattas trafiksäkerhet och olycksreduktion för bilar såväl som gående och cyklister. På vissa ställen kan det handla om att man ska känna sig säker och då bör inte det blandas ihop med att känna sig trygg för det ser jag som en helt annan sak här. Att känna sig säker i en cirkulationsplats innebär här att man känner sig säker gällande att råka ut för en olycka som genereras av trafiken så som en singelolycka eller att det blir en kollision mellan samma eller olika trafikslag som samsas på platsen. I begreppet säkerhet har jag i det här arbetet även tänkt på tillgänglighet för alla användargrupper. Skillnaden på säkerhet jämfört med **trygghet** som också nämns är här att trygg är ett ord som används om man inte råkar ut för överfall eller något som gör att miljön i sig har ett inneboende lugn. Trygghet ser jag mer som något upplevt än säkerheten som man på ett annat sätt kan mäta och ta fram statistik på.

Funktion ser jag som en teknisk term som innebär att platsen fungerar som den ska i förhållande till användarna. I uttrycket ingår dimensionering, svängradier, och att platsen i allmänhet fungerar på ett tillfredställande sätt utan att användarna ska behöva fundera över hur det är tänkt att platsen ska användas.

3. Cirkulationsplatser

Genom tiderna har cirkulationsplatser haft olika roller i samhället och i den här delen fokuserar jag på att ge en större kunskap och medvetenhet om cirkulationsplatsens betydelse i staden både i nutid och genom tiderna.

3.1. Historik

Öppna torg och platser med en cirkulär form har förekommit sedan medeltiden även om det då inte fanns ett bestämt rörelsemönster och trafiken bestod av människor samt häst och vagn. Denna typ av platser blev allt vanligare inom stadsplaneringen under renässansen och framåt. I Haussmann's plan över Paris fanns exempelvis flera cirkulära platser där man rörde sig runt ett byggnadsverk. (Brown, 1995)

De första egentliga ritningarna av den moderna cirkulationsplatsen tillkom i början av 1900-talet då fransmannen Eugène Hénard föreslog en korsningsplats där trafiken cirkulerade runt en mittpunkt och hans tankar byggde på att cirkulationen skulle vara enkelriktad och dessa platser skulle kontrollera trafiken i centrala delar för att få den att flyta på (Wolf, 1968).

Den första cirkulationsplatsen som anlades var Columbus Circle i New York, USA där en annan upphovsman nämligen William Phelps Eno gjorde sina idéer till verklighet 1905 på ett liknande sätt (Brown, 1995). I Paris, Frankrike, anlades år 1907 en cirkulationsplats på dåvarande Place de l'Étoile som idag sedan år 1970 heter Place Charles de Gaulle, där trafiken cirkulerar kring Triumfbågen (Brown, 1995). Enligt ritningar föreslog Hénard att de gående skulle passera under marken under cirkulationsplatsen (Wolf, 1968). Vid den här tiden skedde en trafikrevolution och fler och fler bilar kunde ses på gatorna vilket hade betydelse för stadernas utveckling och fler cirkulationsplatser anlades i Nordamerika och Europa (Brown, 1995).



Cirkulationsplatsen Kungsgatan - Stallängsgatan i Uppsala. Den var den första som anlades i staden och är från 1974. Den här cirkulationsplatsen har en stor diameter som var vanligt då. På bilden ser man ett exempel på belysningsstolpar som står på insidan i cirkulationen vilket helst bör undvikas.

I och med att trafiken ökade, ökade även de trafikrelaterade olyckorna och cirkulationsplatserna började nå sin maximala kapacitet gällande flöden (Brown, 1995). I och med detta gjordes många cirkulationsplatser om till signalreglerade korsningar (Cedersund, 1983).

I England har trafik i cirkulationsplatser haft företräde för inkommande trafik sedan år 1966 och i Sverige tillkom den regeln året efter i samband med övergången till högertrafik, innan detta gällde i princip högerregeln. Detta var ett stort framsteg och löste problemen som fanns med trafikstockning och minskade antalet olyckor som ledde till personsador. (Brown, 1995) Omvandlingen medförde även att cirkulationsplatser återigen blev mer populära som korsningstyp (Cedersund, 1983).

Under 1960-talet revs många cirkulationsplatser i Sverige och det berodde på att de tidigare cirkulationsplatserna ofta hade byggts för att man skulle kunna ha en hög hastighet genom dem. En annan viktig anledning var att det kom ny revolutionerande teknik i form av trafiksignaler. (Wallberg, 2008) Under 1980-talets mitt fanns ungefär 150 cirkulationsplatser i Sverige (Cedersund, 1983) och år 2008 fanns det över 1500 cirkulationsplatser bara i det kommunala vägnätet. (Wallberg, 2008) Att cirkulationsplatser återigen har blivit mer och mer populära beror delvis på att de är en kombination av trafiksäkerhet, miljö och gestaltning (Wallberg, 2008).

3.2. Plats i staden

Under 1980-talet var de flesta cirkulationsplatserna placerade i utkanten av städer där större vägar korsades eller där landsvägen mötte stadens infartsväg och bildade på så sätt en entréplats till staden och ett naturligt ställe att marknadsföra staden på (Cedersund, 1983). Under senare tid när antalet cirkulationsplatser har ökat har de även börjat dyka upp inom tätbebyggt område så som i städer. Ett exempel på en cirkulationsplats i utkanten av bebyggelsen kan ses på arbetets framsida.

Cirkulationsplatser kan placeras i samverkan med varandra inom ett område för att få ner hastigheten. Det tydligaste och mest extrema exemplet på det finns i England där detta är mer vanligt, där finns det något som kallas "Magic roundabout", en cirkulationsplats som består av flera samverkande cirkulationsplatser som är placerade i en cirkel runt en stor rondell (Wallberg, 2008).



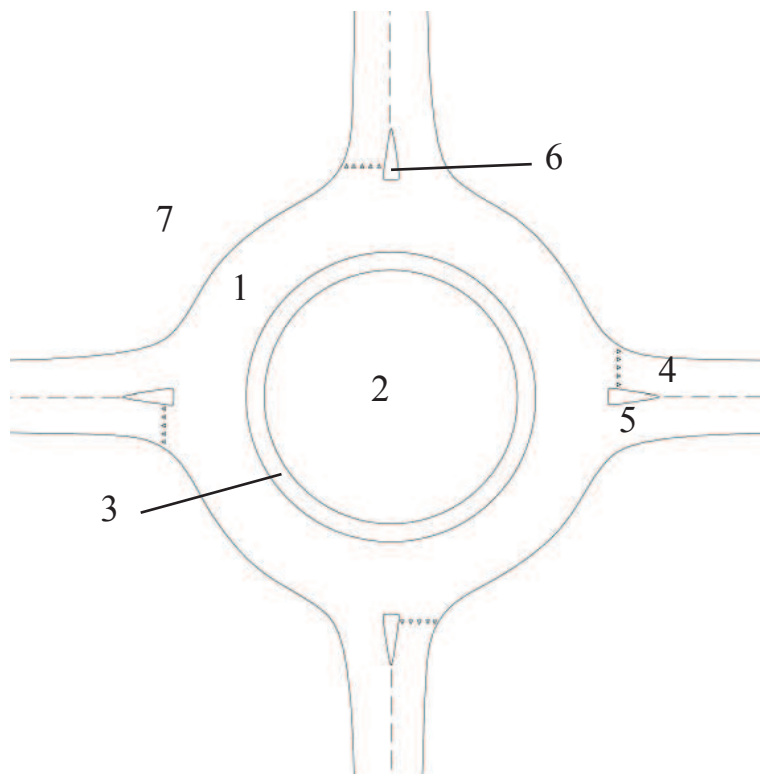
Bilden ovan visar en cirkulationsplats med en central plats i staden. Denna ligger i på Sergels torg i Stockholm. Denna utformning är utmärkande med en skulptur och fontän i rondellens mitt. Trafikplatsen befinner sig på ett sådant ställe att det är svårt att uppfatta att det är en cirkulationsplats. Refugerna är också väldigt breda och bänkar är placerade på dem.

3.3. Vad är en cirkulationsplats?

Cirkulationsplatser är en typ av korsning som enligt VGU kallas korsningstyp D som är en typ av större korsning (Vägverket, 2004). De ska fungera som en hastighetsdämpande korsning för att öka trafiksäkerheten (Wallberg, 2008). Cirkulationsplatser kan ha två eller fler vägar att använda ut ur cirkulationen inklusive den som användes som tillfartsväg och en tvåbent kan i princip fungera som en vändplats (Wallberg, 2008).

En cirkulationsplats bör anläggas på platser där hastigheten inte överstiger 70 km/h där det finns behov att få ner hastigheten och få en trafiksäker korsning (Vägverket, 2004). I samband med cirkulationsplatser kan det förekomma övergångar för gående och cyklister och om det finns måste man genom god utformning säkra att trafiken inte håller högre hastighet än 30 km/h på de platserna och om övergång inte finns bör hastigheten ligga under 50km/h i cirkulationen (Wallberg, 2008).

En cirkulationsplats består av en slags refug som ligger mitt i korsningen som trafiken cirkulerar kring och denna är den del som egentligen benämns som rondell. Utanför rondellen finns en del som kallas brätte och denna kan vara mer eller mindre överkörningsbar, samt variera i storlek som resten av cirkulationsplatsen (Wallberg, 2008). Runt rondellen och brättet finns en cirkulerande körbana och denna är enkelriktad. För att komma in i den cirkulerande trafiken kommer man från en tillfart och ut åker man på en frånfart och dessa två är vanligtvis separerade av en refug (Wallberg, 2008).



Cirkulationsplatsens delar är utmärkta i denna figur.
1. Cirkulation, den enkelriktade väg runt rondellen
2. Rondellen 3. Brätte, det är denna del som kan vara överkörningsbar för att underlätta för större fordon
4. Tillfart 5. Frånfart 6. Refug som skiljer tillfart och frånfart 7. Sidoområde

En riktig cirkulationsplats enligt lagens mening är utmärkt med vissa trafikmärken. Den viktigaste är skylten som visar att det är en cirkulationsplats vilken oftast sitter tillsammans med skylten för väjningsplikt, men kan också sitta med en skylt som visar på stopplikt (Wallberg, 2008). Där man använder skylt för väjningsplikt eller stopplikt måste det också visas i vägbanan med linjer. I tillfart och frånfart samt cirkulationen kan det finnas fler än ett körfält (Wallberg, 2008).



Vägmärken för cirkulationsplats och för väjningsplikt.



Stoppmärke kan också finnas i en cirkulationsplats och bör då sitta tillsammans med skylten för cirkulationsplats.

3.4. Varför anläggs cirkulationsplatser?

Cirkulationsplatser kan ha en olycks- och hastighetsreducerande effekt samtidigt som de kan hålla en hög kapacitet och därför har de blivit ett populärt inslag i vår trafikmiljö. En anledning till att cirkulationsplatser har blivit så populära är att de är ett enkelt och säkert sätt att minska farten i trafiken förutsatt att de är rätt utformade (Spolander, 1999).

En väl utformad cirkulationsplats gör att det blir en tydlig körriktningsändring som tar bort känslan av långa raka vägar där det är lätt att köra fort och som finns på många håll i landet som ett arv från funktionalismens stad (Spolander, 1999). De stora fördelarna med cirkulationsplatser jämfört med andra korsningstyper är att det finns färre konfliktpunkter där krockar kan ske och i dessa hålls en lägre hastighet, samtidigt underlättas vänstersvängar som annars är en stor olycksrisk (Holmberg, 1996). En av de kollisionstyper som ger störst skada, frontalkrocken, har eliminerats i en fungerande cirkulation (Wallberg, 2008).

En cirkulationsplats ökar även uppmärksamheten för bilisten som lättare uppmärksammar gående och cyklande när hastigheten minskas och biltrafiken bara kan komma från ett håll (Wallberg, 2008).

3.5. *Formen*

Vissa tidiga cirkulationsplatser i Storbritannien infördes som en cirkulation runt ett redan existerande torg med skarpa hörn och i dessa fungerade inte Hénards lösning med att inkommande trafik kunde ta sig in i luckor i cirkulationen i och med att det blev ett annat mönster i rörelsen. Under 1920-talets slut rekommenderades i England att fyrkantiga eller diamantformade platser skulle användas och detta ledde till att hastigheten in var högre, medan rotationshastigheten minskade. Formen på mitten måste inte vara cirkulär eller elliptisk för att den ska fungera, men för skarpa vinklar bör undvikas för att få ett bra flöde. Cirkulationsplatsen kommer bäst till sin rätt när andelen svängande fordon är hög och därför bör formen anpassas till fordonens svängradie. (Brown, 1995)

3.6. *Dimensionering och kapacitet*

En del av behovet gällande dimensionering av cirkulationsplatser är att rondellen måste vara tillräckligt stor i förhållande till hela cirkulationsplatsen för att ge en tillräcklig ändring av körriktning så att hastigheten regleras. Därmed kan platsen leva upp till de hastighetsreglerande egenskaper som förväntas. (Spolander, 1999) Dimensionering är en viktig del när det kommer till cirkulationsplatser, men det är en så pass komplex del av det hela som är beroende av trafikmängd, val av dimensionerande fordon och referenshastigheter med mera (Lindell, 2010).

En cirkulationsplats kapacitet är som störst om fördelningen till de anslutande gatorna är ungefär lika och den är större i en dubbelfilig än en enkelfilig, men fler filer ökar olycksrisken (Wallberg, 2008). Kapaciteten i en enfilig cirkulationsplats där rondellen inte är överkörningsbar kan vara upp till 25 000 inkommande fordon per dygn (Wågberg, 2008). För ytterligare fördjupning om dimensionering och kapaciteter bör man läsa VGU där detta tas upp mer detaljerat.

3.7. *Rörelsen för olika trafikslag*

Olika trafikslag har olika krav i trafikmiljöer och speciellt i cirkulationsplatser där alla möts och måste samsas om utrymmet. Utformningen måste vara god för alla för att platsens funktion ska kunna upprätthållas utan störningar.

3.7.1. *Bil*

För en bilist i en cirkulationsplats gäller att körriktningen är enkelriktad motsols i cirkulationen samt att inkommande fordon har väjningsplikt mot fordon som redan färdas i cirkulationen. När det gäller signalering finns inget krav på att signalera på väg in i cirkulationen, men på väg ut ska man blinka åt höger. (Wallberg, 2008)

Om cirkulationsplatsen har fler än ett körfält ska man välja det som är lämpligast gällande vart man ska och försöka anpassa resan så man lämnar cirkulationen när man ligger i höger körfält. Vid körfältsbyte gäller som i andra trafiksituationer att man ska ge tecken samt att man inte ska riskera att skada någon annan. (Wallberg, 2008)

3.7.2. Större yrkesfordon

Denna typ av trafikanter följer samma regler som under rubriken bil, men skillnaden här är att dessa kräver större utrymme och om det exempelvis finns två körfält i cirkulationen kan ett stort fordon behöva ta upp båda för att klara svängen vilket man som trafikant annars måste vara uppmärksam på (Wallberg, 2008). Det är också dessa fordon som främst är beroende av delvis överkörningsbara rondeller.



Ett större fordon, här en buss, klarar svängen i cirkulationen genom att köra på rondellens överkörningsbara brätte. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Kyrkogårdsgatan - St. Johannesgatan i Uppsala.

3.7.3. Cykel

Cyklister i cirkulationsplatser kan framföras på olika sätt. Det finns varianter där cyklister och mopeder färdas på samma körbanor som bilisterna. Cyklisterna kan färdas på körbanan, men ha ett eget fält inom cirkulationen. De kan även ha en cykelbana som ligger inne i cirkulationsplatsen eller en separat cykelbana utanför cirkulationsplatsen som är skild från denna. Om cyklisterna delar körbanor med bilisterna gäller samma regler för dem som för bilarna, men om de däremot har en separat cykelbana gäller samma regler som för en vanlig cykelbana. (Wallberg, 2008)

När cyklisterna delar körbanor med övrig trafik ska man som cyklist ligga långt åt höger, men enligt en undersökning visar det sig att det då kan uppstå farliga situationer när bilarna ska ut ur cirkulationen och inte riktigt ser cyklisten då bilisten främst tittar efter andra bilar (Arnroth, 2010). I den här typen av integrering finns det dock en risk som har visat sig i andra undersökningar att cyklisterna då har en tendens att istället använda gångbanan och därmed skapa osäkerhet och risker för de gående (Wallberg, 2008).

När cykelbana och körbana är åtskilda är den farligaste situationen när cyklisten korsar körbanan enligt samma undersökning och de råder cyklister att alltid väja för bilar. Det visar sig även att man som cyklist bör ta plats i cirkulationen trots att det är mot reglerna för cyklisten syns bäst om den befinner sig mitt i vägen. (Arnroth, 2010) Om cirkulationen har två eller fler körbanor kan det dock vara rent olämpligt att dela körbana med bilisterna eftersom det då kan bildas farliga situationer till följd av trängsel och högre hastigheter (Wallberg, 2008).



En cyklist tar sig in i cirkulationen där den delar körbanan med bilarna i en enkelfilig cirkulation. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Krongatan – Karlsrogatan – Ekebyvägen i Uppsala.

3.7.4. Gående

Som gående bör man passera vägen på de övergångsställen som finns. Övergångsställena placeras vid cirkulationsplatsens till- och frånfarter och vid övergångsställena har alla fordon väjningsplikt för gående (Wallberg, 2008). Om passage sker på andra platser kan vägen korsas om det inte skapar ”fara eller olägenhet i trafiken” och genom dessa bestämmelser ser man tydligt att bilen har en överordnad roll i trafikhierarkin (Spolander, 1999). För att kunna ha ett övergångsställe eller annan övergång i anslutning till cirkulationsplatsen är det viktigt att man kan få ner trafikens hastighet till 30km/h på de aktuella platserna och detta görs genom en genomtänkt utformning. För att öka tryggheten kan övergången höjas upp så trafiken måste minska sin hastighet. (Wallberg, 2008)

Denna grupp av användare är väldigt bred och här kommer inte bara den normalrörlige personen in utan även barn, gamla och personer med olika typer av funktionsnedsättningar. Enligt Plan- och bygglagen ska offentliga miljöer utformas så att det inte finns hinder för exempelvis personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga (Wallberg, 2008).

För att underlätta för dessa är det bra att ha stor kontrast mellan gångytor och körytor samt att det inte ska vara för stora nivåskillnader i anläggningen (Spolander, 1999). Markbeläggning bör vara jämn, skyltning ska vara lättläst och tydlig och övergångsställen bör kontrastmarkeras så att de är lätta att upptäcka samt att belysningen ska fungera tillfredställande. Dessutom är det bland annat viktigt att se till att det finns ledstråk och att lutningen inte är för stor. Att övergången är så kort som möjligt är också viktigt för denna grupp, samt att det är tydligt när man står i körbanan och när man har tagit sig till säker mark. (Wallberg, 2008)

En studie som har gjorts bland personer med någon typ av synnedsättning visar det att signalreglerade korsningar är mycket bättre och tydligare för dessa personer än vad cirkulationsplatser är. För den här gruppen människor har flera olika svårigheter identifierats vid korsning av vägar bland annat att hitta övergången, att veta när man ska korsa, att gå rakt och att veta när trottoaren på andra sidan börjar. I undersökningen kom det fram att de målade linjerna som markerar övergångsstället är viktiga för synsvaga för att veta var de skulle gå över vägen, men störst hjälp fick alla i undersökningen av signaler. (Sakshaug, 2009)

För olika grupper av personer med olika funktionsnedsättningar finns det olika krav. Personer med olika typer av synnedsättningar är det viktigt med kanter mellan köryta och gångyta och för att kontrasterna ska vara tillräckliga för att upptäcka krävs en höjdskillnad på fem centimeter. Förutsättningarna för personer med rörelsenedsättningar är tvärt om jämfört med de synsvaga, vilket innebär att det inte ska finnas några höjdskillnader och att markbeläggningen ska vara så slät som möjligt. (Uppsala kommun, 2006:2)

3.8. Olika typer av cirkulationsplatser

Det finns många olika storlekar på cirkulationsplatser, allt från så stora att det är svårt att se om de är cirkulationsplatser, till att cirkulationsplatsen domineras av köryta och rondellen knappt är urskiljbar. Rondellens form kan vara alltifrån rund till elliptisk (Cedersund, 1983). Under 1980-talet var de flesta cirkulationsplatser relativt stora och de flesta hade en rondell med en diameter på 25 till 70 meter med ett genomsnitt på ungefär 50 meter (Cedersund, 1983). Vid den tiden byggdes de ofta för blytlåsprincipen vid infarten och detta krävde större sträckor för att fungera (Wallberg, 2008). Under senare tid har fler cirkulationsplatser anlagts inom områden med bebyggelse och därmed har det blivit vanligare med cirkulationsplatser av en mindre storlek.

Cirkulationsplatser med liten mitt lämpar sig bäst på platser där det redan är låga hastigheter i och med att den ger ett rakare körsätt som inte stoppar upp trafiken så mycket (Brown, 1995). Cirkulationsplatser i flera nivåer förekommer främst i samband med större vägar och på platser med en tydlig topografi (Brown, 1995).

De vanligaste cirkulationsplatserna där hela ytan inklusive rondell ligger i samma plan finns det flera varianter för hur man kan utforma själva cirkulationen och främst dess mittpunkt, rondellen. Den vanligaste indelningen är efter om rondellen är överkörningsbar, delvis överkörningsbar eller ej överkörningsbar.

En överkörningsbar cirkulationsplats brukar oftast användas om det är ont om plats i korsningen och fungerar i princip som ett farthinder som man ändå åker någorlunda runt, om man inte åker runt går en del av cirkulationsplatsens mening förlorad (Wallberg, 2008). En delvis överkörningsbar har man om det är platsbrist för större fordon så att de får det lättare att ta sig genom cirkulationen. Slutligen de som inte är överkörningsbara alls, de är ofta ganska stora så att alla typer av fordon kan ta svängen utan problem.

Enligt VGU delas cirkulationsplatser in i tre klasser som främst beror på dess rondellradie. Den normala har en rondellradie på minst 11 meter, den lilla en på mellan 7 och 11 meter där rondellen är delvis överkörbar samt modell mini med en rondellradie på under 7 meter som är helt överkörbar och dessa kan vara bra att ha i minnet vid val av utformning (Vägverket, 2004).

En typ av cirkulationsplats som främst förekommer i utkanten av staden är planskiljda cirkulationsplatser där själva cirkulationen oftast sker ovan marken och mitten ofta består av ett hål ner och där går en korsande väg. Denna typ finns främst vid på- och avfarter från större vägar så som motorvägar eller motortrafikleder och den här typen började användas på 1960-talet då motorvägarna började byggas ut. (Vägverket, 1997) När den här varianten av cirkulationsplats förekommer har den oftast en stor diameter eftersom den undergående vägens bredd reglerar var cirkulationsytans brofundament kan placeras.



En delvis överkörningsbar cirkulation där brättet till stor del utnyttjas av linjebussar. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Kyrkogårdsgatan - St. Johannesgatan i Uppsala.



En cirkulationsplats där rondellen inte är överkörningsbar. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Krongatan – Karlsrogatan – Ekebyvägen i Uppsala.



Här ovan ser vi ett exempel på en cirkulationsplats i två plan. Cirkulationen sker på den upphöjda vägbanan som syns mitt i bilden. Cirkulationsplatsen finns där Svartbäcksgatan korsar Bärbyleden i Uppsala.

3.9. Trender

Mellan 1950-talet och 1970-talet ökade antalet stora cirkulationsplatser i Storbritannien (Brown, 1995). De ökade även i flera andra länder och därför är många av de äldre svenska cirkulationsplatserna av de större storlekarna.

De tydligaste trenderna i Sverige just nu tas upp i boken *Köra i cirklar* som är skriven av Sari Wallberg och utgiven av Sveriges kommuner och landsting år 2008, där beskrivs att cirkulationsplatser i trevägskorsningar är en syn som blir mer och mer vanlig i landet och ofta förekommer dessa på platser som är ganska hårt trafikerade. En annan trend är att cirkulationsplatsen är förskjuten mot den sekundära vägen i korsningen så att trafiken på huvudvägen i princip kan passera utan att hindras av svängande trafik (Wallberg, 2008).

För några år sedan förekom ett fenomen i Sverige med rondellhundar som placerades i cirkulationsplatsers rondeller. Detta startade under år 2006 och har sedan spridit sig över landet och även utomlands efter att tidningar skrivit om dem (Dunér, 2008). Förutom dessa finns det fler trender som inte är lika tydliga och som jag inte går in på i detta arbete.

3.10. Trafiksäkerhet

Enligt en undersökning som utfördes på 1980-talet visade det sig att antalet olyckor i cirkulationsplatser inte verkar vara lägre än i andra korsningstyper med liknande förhållanden gällande hastighet och liknande, men antalet skadade per olycka var lägre. Ungefär en fjärdedel av olyckorna i cirkulationsplatser var singelolyckor och i de flesta fall berodde de på avkörning utåt åt höger från rondellen, ur cirkulationen. Resten var då flerfordonsolyckor och här var det vanligast med kollisioner vid tillfart, upphinnandeolyckor och trängningsolyckor. (Cedersund, 1983) Enligt andra undersökningar har olyckorna minskat om trafikmängden varit detsamma efter införandet. Antalet personskador var en av de tydligaste skillnaderna och där finns undersökningar som visar på att det har minskat runt 50 procent på vissa ställen. (Holmberg, 1996)

I andra typer av korsningsplatser är en av de vanligaste olyckstyperna kollisioner i samband med vänstersväng, men i cirkulationsplatser har man byggt bort risken för dessa (Cedersund, 1983). Ett annat problem i en vanlig korsning är att många olyckor sker när två eller fler fordon kommer mot varandra där alla håller en rak kurs (Cedersund, 1983) vilket vid kollision innebär att kraften blir större och mer riktad. Olyckorna i större cirkulationsplatser är dock fler än i mindre och det tros bero på att man kan hålla en högre hastighet där (Wallberg, 2008).

Även när det gäller gående har olyckorna reducerats mycket. Däremot har olyckor med cyklister inte minskat lika mycket och det har visat sig vara säkrast med antingen en cykelbana som är helt skild från cirkulationen eller att cyklisten delar vägbana med biltrafiken. (Wallberg, 2008)

3.11. Miljöeffekter jämfört med annan typ av korsning

I cirkulationsplatser är oftast trafikrytmen lugnare och jämnare än i andra korsningstyper och det påverkar mängden utsläpp från fordon (Wallberg, 2008). Fordon som svänger, stannar eller nästan stannar beräknas avge mer utsläpp i form av kolväten (CH), kväveoxider (NO_x), koloxid (CO) och koldioxid (CO₂). Det beräknas vara tre fjärdedelar av det som skulle ha släppts ut i en vanlig korsning. (Brown, 1995) En annan undersökning säger att dessa ligger på 5-10% lägre jämfört med signalreglerade korsningar, dock är de sämre än korsningar som reglerades med väjningsplikt med några procents höjning (Wallberg, 2008).

Av de utsläpp som kommer från trafiken kan kolväten, kväveoxid och koloxid samt ozon och partiklar ge lokala skador i samhället. Koloxid minskar förmågan att transportera syre i blodet och kan leda till trötthet, minskad reaktionsförmåga och att man lättare blir irriterad. Kvävedioxid är den av kväveoxiderna som ger störst hälsoproblem och det är en förening som irriterar slemhinnor och därmed gör det lättare för bakterier och virus att ta sig in i kroppen. (Holmberg, 1996)

Kolväten som grupp är i regel cancerframkallande och partiklar är oftast ett stoft som är en biprodukt från förbränningen i motorerna och de innehåller ofta kemiska ämnen som har negativ effekt på kroppen. Ozon bildas i avgaserna och kan vara irriterande för andningen och även orsaka skador på växtligheten då det är väldigt reaktivt. I ett större perspektiv kan de ovan nämnda ämnena bland annat leda till förorening, övergödning och påverkan på växthuseffekten. (Holmberg, 1996)

4. Utformning av cirkulationsplatser

Jag har identifierat ett antal faktorer som förekommer inom litteraturen eller som jag på annat sätt kommit i kontakt med och som jag tycker har betydelse vid utformning av cirkulationsplatser. Dessa har jag tagit upp som rubriker i detta avsnitt. Alla dessa faktorer behöver inte finnas i alla cirkulationsplatser, men vissa måste finnas på alla ställen. Vilka som är relevanta för just den plats man vill utforma måste man komma fram till själv, men jag har listat de som jag tror har störst betydelse för helhetsbilden. Under varje faktor har jag tagit upp vad jag tycker man bör tänka på och vad andra har nämnt att man bör tänka på gällande faktorn när man anlägger en cirkulationsplats.

Att alla dessa faktorer samspelar är viktigt om man vill ha en sammanhållen plats som är lätt att förstå för dem som ska använda den. Här har jag också försökt att använda mig av faktiska exempel i form av foton på hur de olika faktorerna har behandlats på ett bra eller mindre bra sätt för att illustrera det jag försöker komma fram till. De riktlinjer som finns och som följs i Sverige finns till stor del i skriften VGU.

Även om faktorerna är rubriker för sig så bildar de tillsammans en helhet. Bara för att man använder sig av dessa faktorer så får man inte glömma bort vikten av ett sammanhållet helhetsuttryck. Min intention är att om man använder sig av så många faktorer som möjligt och relaterar dem till varandra så bör man kunna uppnå en fungerande plats med en tydlig karaktär.

4.1. Platsanknytning

Vid utformning av cirkulationsplatser är det väldigt viktigt att den har en tydlig platsanknytning och därmed passar in i området där den ska fungera (Lindell, 2010). Man bör innan man bestämmer hur cirkulationsplatsen ska utformas se hur dess roll i gatunätet kommer att bli, om den kommer att bli en ensam cirkulation eller en del av ett system samt hur trafiken rör sig i området, vilken typ av fordon det blir och hur hög hastigheten är tänkt att vara (Wallberg, 2008). Vid utformningen bör man se till att den syns tillräckligt mycket eller lite som omgivningen kräver samt att den samspelar på ett bra sätt (Wallberg, 2008).

För att komma underfund med platsens förutsättningar är det viktigt att platsen analyseras både genom att studera kartor och bilder, men det viktigaste är att undersöka förutsättningarna i fält innan projektet med utformning startar. Dessa två sätt att undersöka en plats kompletterar varandra och dessa kan utföras med hjälp av flera olika metoder. Vilken metod som passar bäst beror på platsen och den som genomför undersökningen.

Med platsanknytning innebär att det säkerställs att platsen utformas genom att betrakta den i ett större sammanhang för att säkerställa att den passar in där den ska fungera samtidigt som utförandet och gestaltningen inte är ett resultat av en kontorsuppgift utan utförd efter de egentliga förutsättningarna.

4.2. Hastighetsupplevelse

Hur man som trafikant upplever omgivningen beror mycket på vilken hastighet man färdas i, ju högre hastighet man kör i ju längre fram fästs blicken och det effektiva synfältet blir mindre än i lägre hastigheter. Detta innebär att i lägre hastigheter kan man uppleva mer av det som finns bredvid vägen utan att anstränga sig och i högre hastigheter är det viktigare att linjeförning, slänter och liknande är rätt anpassade till vägen. (Birgersson, 2006)

På sträckor med lägre hastighet krävs mer ansträngning för att skapa en intressant och stimulerande vägmiljö samtidigt som skötseln har större betydelse. I högre hastigheter är det också viktigt att de element som används till upplevelseskapande ligger en bit från vägen så att man hinner uppfatta och har chansen att uppskatta dem. (Birgersson, 2006)

I cirkulationsplatser är det ofta tillräckligt med en enkel gestaltning eftersom det gör det lättare för alla att uppfatta hur platsen fungerar samtidigt som det inte tar fokus från rörelsen (Birgersson, 2006).

4.3. Olycksreduktion

Olycksreduktion är en viktig faktor som förutom fysisk säkerhet här även innefattar tillgänglighet för olika grupper. För att platsen ska fungera måste man på samma plats lyckas med tillgängligheten för flera olika grupper med motsatta krav. Man kan använda sig av fasta föremål i rondellen, men bör då tänka på att de kan bli en potentiell trafikfara. Exempelvis stora stenblock eller murar kan bli potentiella dödsfaran i för höga hastigheter, men om de placeras i en cirkulationsplats där hastigheten inte överstiger 50 km/h kan de fungera. Mer försiktig bör man vara med träd, stolpar och oeftergivliga föremål som kan gå in i bilen på ett annat sätt och vid lägre hastigheter (Wallberg, 2008).

Vid dimensionering av cirkulationsplatsen kan det vara bra att uppmärksamma att de oskyddade trafikanterna är säkrast i cirkulationsplatser med ett körfält eftersom där ha bilisten mest riktad uppmärksamhet framåt och mot övergångsställena (Wallberg, 2008).

Om hastigheten inte kan tas ner tillräckligt innan trafiken kommer till ett övergångsställe eller en cykelpassage kan dessa höjas upp och placeras på ett farthinder vilket har blivit en allt mer vanlig utformningsprincip i landet (Wallberg, 2008).

En möjlighet att testa vid cirkulationsplatser som finns på andra platser är ledfyrrar som är en stolpe som avger ett tickande ljud och dessa kan underlätta för personer med synnedsättning att hitta till övergångsstället (Wallberg, 2008). Förutom denna möjlighet kan man överväga att införa signalreglerade övergångar i anslutning till cirkulationsplatsen, men tillräckligt långt från så att de inte stör varandra (Wallberg, 2008) och detta finns idag på flera ställen där trafiken är relativt tät.

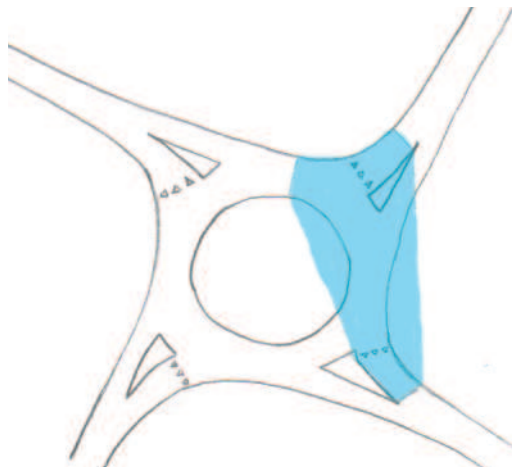
I trafiken förekommer olyckor av olika slag i trafiken. Ett flertal av dem är singelolyckor eller olyckor som beror på att föraren kommit över på fel körbana och därmed krockat. Detta sker ofta på vägar med en jämn hastighet och i långsträckta vägrum där sinnena inte stimuleras.

I en sådan miljö är det lätt att drabbas av fartblindhet som minskar reaktionsförmågan. Genom att anlägga lagom upplevelserika miljöer kan man få föraren att bli mer fokuserad på omgivningen och därmed minska risken för fartblindhet.

4.4. Sikt

Sikt i trafikmiljöer har en stor betydelse för hur man som bilist beter sig. Om det är en god sikt och lång sikt kan det uppmuntra och underlätta för bilisten att hålla en högre hastighet vilket motverkar cirkulationsplatsens syfte. Områden där sikten bryts ger en mer trivsamt skala på gaturummet och en lägre hastighet hos trafikanterna. (Spolander, 1999)

I en cirkulation ska det vara fri sikt för inkommande trafik så att de kan se inkommande trafik vid den tillfart som kommer närmast före deras egen så att man som förare kan bedöma om det är säkert att fortsätta in i cirkulationen eller om man bör stanna innan infart (Vägverket, 2004). Inom området där det ska vara fri sikt får det inte förekomma skyltar, stolpar eller liknande som kan skymma sikten. Höjden på rondellen bör inte vara sådan att den hindrar överblick över cirkulationsplatsens tillfarter, men det betyder inte att det inte kan placeras vegetation i rondellens mitt utan det uppmuntras snarare. (Wågberg, 2008)



På bilden visas det område i blått som måste vara fritt från skymmande föremål i en cirkulationsplats. Detta gäller såklart från alla infarter, men illustreras på en för tydlighet. Det viktigaste är att sikten är fri till närmast föregående infart men även till närmsta utfart och eventuella övergångsställen som korsar denna.

Vid gestaltning av rondellen finns flera olika alternativ beroende på hur de påverkar sikten. Det finns cirkulationsplatser med full sikt genom rondellen, ingen sikt genom rondellen eller delvis sikt genom rondellen. Av dessa alternativ kan full sikt bidra till att man inte saktar ner farten tillräckligt och det inbjuder till en högre hastighet då man kan veta vad som kommer att hända. Om man inte har någon sikt kan det påverka överblicken av cirkulationsplatsen och därmed göra den osäker. Alternativet med delvis sikt kan ofta vara det bästa i och med att det gör att man får en överblick över de inkommande vägarna samtidigt som rondellen upplevs som ett hinder. (Birgersson, 2006) När det gäller delvis sikt finns det mer eller mindre sikt här också och för att hitta det som passar på platsen är det bra att se till omgivningen och belysningen för att få det bästa möjliga resultatet.

För att ha koll på hur bilisten uppfattar platser i trafiken bör man se på de ur dess perspektiv, alltså på en höjd på ungefär en meter över marken för en personbil (Birgersson, 2006).



Cirkulationsplatsen på bilden har delvis sikt då träden skymmer synfältet, men samtidigt kan infarterna överblickas. Det syns även att cykelbanan delas med vägbanan fram till cirkulationsplatsen där cyklisterna svänger upp på en gång- och cykelväg. Detta sker precis efter skylten för väjningsplikt. Cirkulationsplatsen finns i korsningen Krongatan - Karlsrogatan - Ekebyvägen i Uppsala.



Här ser vi en cirkulationsplats av en mindre storlek där sikten är obehindrad över rondellen. När rondellen som här nästan är snötäckt syns det knappt att den finns där vilket kan vara en nackdel för cirkulationsplatsens uttryck under vintertid och de skador den kan få om plogföraren inte märker var den finns. Denna cirkulationsplats återfinns i samband med parkeringen vid IKEA i Boländerna, Uppsala.

4.5. Visuell vägledning

Utformningen måste passa rummet den finns i. Det kan innebära att man använder sig av en symetrisk eller en osymmetrisk gestaltning beroende på vad som passar just här. Element som kan störa det estetiska uttrycket bör man vara försiktig med, särskilt om de försämrar helhetsintrycket.

När det kommer till vägmärken finns det bestämmelser om deras placering, hur de ska se ut och att baksidan inte ska störa trafiken i motsatt körriktning om det inte finns ett märke åt det hållet också, däremot kan aktiva val göras för stolpens utformning för det finns inga bestämmelser om dess utseende så länge den inte tar fokus från märket (Birgersson, 2006).



Baksidan på landets vägmärken är inte så hårt reglerad och idag är de oftast en bortglömd del av väggestaltningen som kan förbättras.

Gällande vägmärken är det viktigt för upplevelsen att vägrummet är så tydligt i sig att det inte måste placeras in märken och skyltar som inte behövs då det tar fokus från platsen (Forshed, 1996). Samtidigt är det bra om man samlar de märken som finns för att undvika onödigt många stolpar samt att samla fokus. Att ha låg höjd på märken och skyltar kan fungera i och med den låga farten, men det beror på vilken plats det gäller och hur den ligger i landskapet. (Birgersson, 2006)

Vid gestaltning av cirkulationsplatser i Sverige kan det ibland med låga platser bli så att det inte uppfattas med ett snötäcke och därför bör man tänka på att platsens karaktär och former ska komma fram även med ett täcke av snö (Vägverket, 2004).

En annan estetisk aspekt som har stor betydelse i alla typer av vägmiljöer är visuell ledning. Det innebär att man genom placering av olika element vid sidan av vägen leder blicken längs den väg man som bilist ska köra. Element som lätt kan ge en visuell ledning om de har placerats rätt är exempelvis träd och belysningsstolpar.



Här är ett exempel på en gestaltning som syns även fast cirkulationsplatsen är täckt av snö. Den här cirkulationsplatsen finns i korsningen Rapsgatan - Bolandsgatan i Uppsala.



Ytterligare ett exempel likt ovan, men här är en annan typ av form i centrum. Cirkulationsplatsen finns i korsningen Kaplansgatan - Strandgatan - Tingsnäs vägen i Mora.

4.6. Ljussättning

Enligt VGU, måste en cirkulationsplats alltid förses med belysning (Vägverket, 2004). Med en bra belysning kan platsen bli tydligare och säkrare samt att det kan ge en känsla av trygghet samt få platsen att uppfattas som vacker dygnet runt (Wallberg, 2008). Belysning spelar en stor roll för både gestaltning och trafiksäkerhet i cirkulationsplatser (Vägverket, 2004). Vid utformning av belysning kan förutom belysning av vägen även effektbelysning användas, denna är dock viktig att den inte är bländande eller kan förväxlas med andra fordon och den används oftast i rondellen (Vägverket, 2004). Att använda marknärelbelysning kan skapa förvirring på en sådan här plats i och med att de kan förväxlas med billyktor (Birgersson, 2006).

De stolpar som belysningen kräver är viktiga att de inte blir hinder i trafiken eller att de kan bidra till personskador vid en eventuell olycka så här är det extra viktigt att tänka till (Wallberg, 2008). De ska också bidra till att ge ett bra helhetsintryck av platsen samt undvika att störa omgivningen (Vägverket, 2004). Längs vägen in mot en cirkulationsplats är det viktigt att belysningsstolpar placeras på ett sådant sätt att de bidrar till att cirkulationsplatsen tydliggörs samt att de ger en god ledning dit det är meningen att bilisten ska köra (Vägverket, 2004). Detta görs med fördel genom att stolpar placeras på sidan av vägen och när de når fram till cirkulationsplatsen placeras de i cirkulationsplatsens sidoområden, gärna utanför eventuell gång- och/eller cykelbana.

Om cirkulationsplatsen är placerad i ett område som är väl upplyst och inte själva cirkulationsplatsen är det kan den bli farlig, det är därför viktigt att tänka på kontinuitet i ljussättningen av vägmiljöer (Federal Highway Administration, 2000). Genom att effektbelysa en cirkulationsplats i ett annars upplyst område kan bidra till att den är lättare att lägga märke till, men hur det bör göras beror som alltid på platsens förutsättningar.

Vid val av ljussättning i vägmiljöer är det viktigt att tänka på underhåll, energi och ekonomi redan i planeringsstadiet. Det är oftast tekniker som får ta hand om detta och även val av armaturer och ljuskällor och detta har gjort att utformningen ofta blivit underordnad de tekniska faktorerna. (Persson, 2001)



Här har rondellen utformats med en fontän som sedan har ljussatts genom att lysa upp sidorna på ett behagligt sätt. Cirkulationsplatsen finns i centrala Barcelona.

Gällande placering av belysningsstolpar vid cirkulationsplatser gäller det att tänka till. Det finns flera olika principer som är vanliga i vägsammanhang. Det finns ensidig vägbelysning, dubbelsidig vägbelysning som kan vara antingen sicksack eller mittemot varandra, det finns även belysning med stolpar i vägens mittfåra och vilken typ som är bäst beror delvis på vägens egenskaper (Vägverket, 2004).

När man närmar sig en cirkulationsplats, en annan typ av korsning eller en sväng bör man tänka på hur stolparna bidrar genom visuell ledning förutom hur de ger ljus. Tydligast är det oftast om man använder sig av dubbelsidig ljussättning i själva korsningen och att eventuell sicksackplacering upphör innan korsningen och övergår i en mer parallell placering. Genom att följa den väg stolparna tar bör man komma rätt i korsningen eller cirkulationsplatsen. Exempelvis i en sväng är det mest lämpligt att placera stolparna i ytterkurvan så de alltid finns i synfältet och därmed bidrar till att man som bilist kommer rätt i körbanan genom att följa den visuella effekten de bildar.

4.7. Materialval

Det är viktigt att man gör medvetna materialval så som markbeläggning, belysningsstolpar och liknande eftersom de lätt kan dominera hela platsens uttryck om de är speciella. I och med att cirkulationsplatser är platser som man rör sig igenom kan det vara bra att försöka hålla ner antalet material för de kan annars göra att för mycket fokus tas från trafiken (Birgersson, 2006).

Materialet i cirkulationsplatsen och andra vägmiljöer kan hjälpa till att skapa visuella effekter av det man vill åstadkomma på platsen. Ett tydligt exempel är mörk asfalt som ger signaler av att det är en köryta och om man istället lägger i ett annat pigment i den kan man signalera en annan funktion beroende på färgval, exempelvis om man väljer grönt kan det kopplas till lekryta. Natursten och konststen är material som ger signaler av gångryta och genom att använda de på strategiska platser exempelvis i samband med övergångsställen, påkallar man uppmärksamheten hos bilister och uppmärksammar på att det händer något nytt. Dessa material kan även användas på en överkörningsbar del av rondellen för att visuellt minska körytan, men att den ändå kan användas av större och mer utrymmeskrävande fordon. (Spolander, 1999) Genom att arbeta med kontraster i material kan man påverka upplevelsen av cirkulationsplatsen. Genom ojämn beläggning kan man få föraren att minska farten.

Att använda olika markbeläggningar kan dock öka ljudnivån och man bör beakta att vid anläggning i ett ljudkänsligt område ger en liten stenstorlek generellt en lägre bullernivå än en stor och därför är stenplattor orsak till högre ljudnivå än asfalt. Högre ljudnivå orsakas av de tydliga skarvarna mellan plattorna. Genom rätt anläggning och val av material kan man använda sten och få en låg ljudnivå. Vid tillräckligt låg hastighet överröstas däckljuden av fordonets motorljud och samtidigt gäller att ljuden från fordonet som rör sig över en skrovlig yta hörs det i regel mer inuti fordonet än utanför. (Spolander, 1999)

För att hindra främst större fordon att gena vid tillfarterna är det bra att sätta en kantsten längs med ytterkanten precis som oftast görs på innerkanten i cirkulationen (Wallberg, 2008). Om ekonomin finns kan det vara värt att satsa på radiesten istället för vanliga raka kantstenar i cirkulationen då det ofta håller bättre (Alfvén, 2010).

4.8. Växtlighet

Växtlighet i olika former är något som finns i begränsade mängder i stadsmiljöer. Genom att använda växter på ett medvetet sätt kan en cirkulationsplats tydliggöras och framhävas i det annars hårdgjorda vägnätet. Växtlighet har effekter på både klimat, temperatur, estetisk upplevelse, fysiskt välbefinnande med mera. Vegetation kan användas som väggar till vägrummet och ge en visuell ledning, men eftersom bilisten upplever det i rörelse kan det krävas stora volymer för att det ska ge effekt (Vägverket, 2004).

Eftersom det handlar om vägmiljöer där växtligheten ofta har en väldigt liten plats är det viktigt arter som väljs är tåliga ur flera olika hänseenden, inte sprider sig för lätt och har ett växtsätt som passar på platsen utifrån de krav det önskade uttrycket ställer. De ska i de flesta fall se bra ut trots en låg skötselnivå då det ofta inte budgeteras för en hög skötselnivå i vägmiljöer. Det kan bli problem om man exempelvis väljer träd som får mycket frukt som krossas på vägbanan och gör den hal och svårmanövrerad samt ger ett skräpigt och ovårdat uttryck.

Eftersom växterna kommer stå i ganska extrema miljöer är det också bra om de klarar torka eller liknande förhållanden. En annan faktor som kan vara avgörande för växternas överlevnad är hur de klarar av vägsalt, en faktor som på sikt kan döda känsliga växter. I vägmiljöer finns det alltid en risk att växter blir påkörda av både bilar, renhållningsfordon och liknande så en bra växt i en cirkulationsplats är en som klarar stora påfrestningar av varierande slag. Det kan även vara bra med växter som klarar beskärning ifall de måste kunna förnygras eller liknande.

I många vägmiljöer används ett ensidigt växtmaterial över ett stort område och det kan leda till att sjukdomar får större spridningskraft bland träden. Exempel på detta har man sett bland annat med almsjukan som slog ut många av de almar som har använts som stadsträd i våra städer. Genom dessa erfarenheter har det visat sig att det är bra med en mångfald i växtmaterialet. (Bengtsson, 2000)

Klimatet i städer med mycket hårdgjorda ytor skiljer sig ofta från det på landsbygden. Genom att plantera mycket vegetation i städerna kan klimatet regleras genom att på vintern fungera som ett tak som minskar värmeutstrålningen och på sommaren fungera tvärtom och därmed jämna ut temperaturen. (Lindahl, 2003) Stadens hårdgjorda ytor bidrar till att det blir torrare än i planterade ytor samtidigt som det även leder till lägre luftfuktighet (Sjöman, 2007). Genom ett bättre klimat blir livsmiljön i staden trevligare och inte lika påtaglig.

Genom att använda träd och buskar i städer kan man stoppa upp vinden och skapa lä samtidigt som vegetation fångar upp stoft ur luften och på så sätt renar den. Samtidigt fångar växterna upp koldioxid och avger syre och på så sätt förbättras stadsluften. Träden är även ett viktigt element i stadsstrukturen tillsammans med byggnader och kvartersformer. (Lindahl, 2003) Cirkulationsplatser är platser i stadsstrukturen där det finns möjlighet att plantera växter och därmed stoppa upp vinden på långa blåsiga vägar.

Trots att det gäller hårdgjorda miljöer kan platsens egenskaper variera så det är viktigt att noga undersöka platsen innan man drar för snabba slutsatser om förutsättningarna. Generellt sett brukar man dock säga att växter som klarar torra och varma förhållanden klarar av att planteras i hårdgjorda stadsmiljöer. Sedan spelar det ingen roll vilka växter man väljer om

de inte etableras rätt för gör de inte det så klarar de inte de förhållanden som de borde klara. (Sjöman, 2007)

Växtlighet och då framförallt träd har en annan viktig roll i vägrummet genom de rumsbildande element de kan vara. Träd kan hjälpa till att ta ner skalan på vägrummet som de står i och på så sätt bidra till en mer trivsamt vägmiljö. De bidrar även till att vägrummet tillförs ett rörligt spel mellan ljus och skugga och därigenom bidrar till de visuella kvalitéerna och samtidigt bidrar till harmoni på platsen. Genom sina stammar, sin krona och sin volym kan träden hjälpa till att skapa en behaglig rumslighet i vägrummet. (Forshed, 1996)

Jag tänker här inte ta upp några specifika arter som fungerar i cirkulationsplatser eftersom förhållandena kan variera mycket från plats till plats. Arbetet begränsas även av svenska förhållanden vilket innebär alla växtzoner som finns i landet därför vill jag inte ge generella råd. Av den anledningen är det bättre att man vid anläggande av en cirkulationsplats ser sig om i omgivningen för att få en överblick över vad som fungerar på platsen och sedan eventuellt prova några nya arter på små platser så det inte påverkar estetik eller kostnad om de inte skulle överleva. Det är även viktigt att tänka på att alla cirkulationsplatser inte ligger i stadsmiljöer även om jag skrivit mycket om det här, vilket gör det svårare att ge generella råd gällande arter.

4.9. Skötsel och underhåll

Frågan om underhåll och skötsel av platsen bör tas upp redan i utformningsskedet för att säkerställa att den tänkta utformningen kan fungera under en längre tid och denna del är väldigt viktig vid val av växtlighet och material på platsen (Vägverket, 2004). Avancerade planteringar kräver större skötselåtgärder vilket kan vara svårt att utföra i cirkulationsplatser om inte platsen redan ligger i ett vägområde med hög skötselnivå (Birgersson, 2006). Vid snöröjning försöker man placera snön på utsidan av själva cirkulationen för att undvika att sikten försämrats samt att eventuella planteringar och konstverk skadas (Hasselborn, 2010). Stora skötsel- och underhållsarbeten är svårt att utföra i hårt trafikerade cirkulationsplatser och görs lättast under nattetid eftersom det är svårt att stänga av cirkulationen på grund av dess placering i vägnätet (Wågberg, 2008).

4.10. Slittålighet

Då cirkulationsplatsen är en ganska utsatt miljö krävs det att man använder slittåliga material redan från början. En liten svängradie ökar slitaget på slitlagret som oftast är av någon typ av asfalt, i kombination med dubbdäck och tyngre trafik slits asfalten ganska mycket (Wallberg, 2008). Slitlagret är extra utsatt i de spår som de flesta som använder cirkulationen kommer att hamna i. De största problemen med slitage brukar oftast uppkomma i skarvar mellan material och vanligast är vid skarv mellan köryta och rondell då materialen som finns där ofta rör sig olika. Det kan också gälla skarvar mellan olika läggningar av slitlager då det är svårare att lägga jämna lager i en cirkulär köryta än på en rak. För att undvika skarvar i slitlagret måste man vid anläggning lägga de olika läggningarna omlott samt se till att de inte hamnar där det är störst belastning från den svängande trafiken (Wågberg, 2008)



Bilden visar en skada på slitlagret som tillkommit i cirkulationsplatsens frångart där de flesta fordon åker i samma hjulspår.



Här syn hur skarven mellan olika läggningar av slitlager börjar dela sig. Om detta går tillräckligt långt kan vatten tränga ner och skada beläggningen.



Här kan vi se ytterligare ett exempel på skadat slitlager och fordonet på bilden kör i de tydliga spåren. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Kyrkogårdsgatan - St. Johannesgatan i Uppsala.

Om stenar eller plattor har lagts finns det en risk att fogsanden sugas eller spolats bort av renhållningsfordon och därmed blir beläggningen mindre stabil. En av farorna vid slitage är att det kommer ner vätska i beläggningen som försvagar den och löser upp bindemedlet i asfalten, detta kan undvikas genom att lägga en tät och packad beläggning. (Wågberg, 2008)

Om rondellen är delvis eller helt överkörningsbar är det viktigt att man använder ett beständigt material så att inga stenar lossnar. Brättet är tänkt att ta större fordon som inte klarar den vanliga svängraden. Det är viktigt att kantstenar sätts med tillräcklig radie samt att de klarar påkörningar och har tillräckligt bra motstånd så de inte lägger sig vid kollision. (Wallberg, 2008)

Avvattning av cirkulationsplatser sker idag i regel med lutning från rondellen och utåt, men i äldre anläggningar kan det ibland vara tvärtom. Om lutningen måste vara inåt mot rondellen är det viktigt att vattnet leds bort och att eventuella dräneringsgaller säkras så risken för att de ska röra på sig minskas. (Wågberg, 2008)



Här kan vi se en cirkulationsplats som anlades på 1980-talet som avvattnas inåt mot rondellen. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Krongatan - Karlsrogatan - Ekebyvägen i Uppsala.

4.11. Refuger och sidoområden

När man tänker på en cirkulationsplats tänker man primärt på mittpunkten, själva rondellen och refuger och sidoområden kommer i andra hand, men de är minst lika viktiga för helhetsupplevelsen. Storleken på refugerna anpassas till storleken på rondellen för att tydliggöra platsen. En stor refug kan bidra till att hastigheten minskas innan övergångsställe och samtidigt ge gående chansen att passera körbanan i etapper och ta en paus på refugen. (Vägverket, 2004)

Refuger bör samspela med resten av cirkulationsplatsen och det kan vara lämpligt att stensätta, sätta gräs eller annan växtlighet på dem, men asfalt bör undvikas (Birgersson, 2006). En upphöjd refug kan vara att tänka på då den ger effekt både sommar- och vintertid (Vägverket, 2004). Sidoområdena är de delar som ligger utanför själva cirkulationen och de bör också gestaltas för att få en fungerande helhet. Att göra dem till en behaglig övergång till närliggande områden är en bra idé och man får heller inte glömma skötseln här. I de fall då cirkulationsplatsen ligger i en miljö som inte omges av tätbebyggt område måste man även komma ihåg att diken och liknande hör till upplevelsen och bör ingå i den helhet som cirkulationsplatsens vägmiljö är. (Birgersson, 2006)



Här kan vi se en refug med asfalt där det är svårt att uppfatta att refugen är en annan yta, skild från körbanan. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen Hamnleden - Tallåsvägen i Gävle.



Den här cirkulationsplatsen ligger i korsningen Herrhagsvägen - Stenhagsvägen - Naturstensvägen i Uppsala. Cirkulationsplatsen har ett tydligt uttryck med en uttrycksfull rondell, med mycket växtlighet. Sidoområdena är även de uttrycksfulla och tydliga med samma typ av växtmaterial som rondellen. Innan man som bilist kommer fram till cirkulationsplatsen kör man på en yta av gatsten och på denna yta ligger de övergångsställen som finns på platsen. Omgivande områden består av ett storskaligt handelsområde med externhandel och i en sådan miljö bryter en uttrycksfull cirkulationsplats av och ger platsen estetiska kvalitéer. Den här platsen är tydlig på alla sätt då det känns som man kommer in i en annan miljö så snart man närmar sig ytan. Det här är ett exempel på en cirkulationsplats som är lyckad inom mina huvudsakliga aspekter.

4.12. Konstverk och utsmyckning

Att placera konstverk i cirkulationsplatser kan fungera som ett distraherande element för trafikanten och om de består av höga eller hårda föremål och placeras där trafiken håller en relativt hög hastighet och en bil tappat kontrollen kan de vara direkt farliga om de inte har tillräckligt avstånd från körbanan (Birgersson, 2006). Konstverk kan även vara svåra i och med att de uppfattas olika beroende på från vilket håll man kommer och det kan göra platsen otydlig. Det är dock ganska vanligt att ha konstverk i cirkulationsplatser, men det viktiga är att säkerheten kommer först och att de inte är för detaljerade så de tar uppmärksamheten från trafikanterna. (Wallberg, 2008)

Konstverk och utsmyckning har även en roll i cirkulationsplatser i och med att de gör dem till landmärken och platser att orientera sig efter i vägnätet. I samband med ringleder som går utanför städer kan konst i cirkulationsplatser påkalla uppmärksamhet och skapa intresse för samhället som egentligen kanske hade passerats (Vägverket, 2004). Genom att satsa på konst som har med bygden att göra kan det fungera som reklam och få bilister att ta sig in till centrum.



Konstverk i städer kan ha många olika uttryck och här är ett i en cirkulationsplats i Gävle. Cirkulationsplatsen ligger i korsningen mellan Norra Kungsgatan - Norra Rådmansgatan - Hälsingegatan. Rondellens utformning är enkel med små barrväxter runt det rosa konstverket som dominerar i mitten. Platsen som helhet har ett splittrat intryck och som syns på bilden konkurrerar många skyltar med skulpturen om uppmärksamheten i området. Konstverket hade kommit fram bättre om exempelvis en högre grönska planterats i sidoområdena som bakgrund. Konstverket syns tydligare om man närmar sig det från andra hållet.



I storstäder i Europa är det vanligt med monument som en central punkt i cirkulationsplatser. Här ser vi ett monument som står på Plaça d'Espanya i Barcelona och som byggdes till världsutställningen 1929.



I utkanten av staden kan konstverk användas för att uppmärksamma staden. Detta finns i utkanten av Gävle och det föreställer en karta över staden där ån är upplyst under de mörka timmarna. Det är dock svårt att se vad det föreställer i den hastighet som hålls i cirkulationsplatsen.



Här är ytterligare ett exempel på konstverk i utkanten av staden. Detta finns utanför Hedemora.

5. Utformningsförslag

För att se hur det är att utforma en cirkulationsplats och för att se hur faktorerna ger stöd i utformningsarbetet har jag här gjort ett utformningsförslag på en korsning som är på gång att göras om till cirkulationsplats i Uppsala. Grundkarta och dimensionering av cirkulationsplatsen som redan var färdig har jag fått från Gatu- och trafikkontoret på Uppsala kommun och dessa har jag utgått från i mitt förslag. Det innebär att dimensioneringen av körytor, cirkulation, rondell och refuger samt placering av övergångsställen redan var färdig när jag gjorde min utformning som utgick från de förutsättningarna.

5.1. Cirkulationsplatser i Uppsala

I Uppsala finns det idag ett 40-tal cirkulationsplatser och fler kommer det att bli. Kommunen bygger i snitt mellan 3-5 stycken nya per år vilka är utspridda i staden och har varierande storlekar och utformning (Alfvén, 2010). Cirkulationsplatserna i staden har inte så mycket konstverk eftersom det ofta blir för kostsamt, men kommunen har börjat sätta mer belysning i rondellerna för att de ska synas bättre (Alfvén, 2010).

Uppsalas cirkulationsplatser ligger i de flesta fall runt om staden i samband med stadens möte vid större vägar. I de områden som är eller har varit industriområden finns det även en del cirkulationsplatser och det beror troligtvis på att i den typen av områden är vägarna bredare och därmed finns plats att anlägga cirkulationsplatser som är mer utrymmeskrävande än andra typer av korsningar. I den tätbyggda stadskärnan finns inget exempel på cirkulationsplatser och det beror troligtvis på att stadskärnan är en typisk rutnätsstad vars struktur lades redan under 1600-talet. I 1600-talets stad krävdes mindre utrymme för vägar och därför är möjligheten att anlägga cirkulationsplatser här begränsad då kvarteren till stor del följer den gamla strukturen.

5.2. Platsens förutsättningar

Platsen ligger i nordöstra Luthagen i norra delarna av Uppsala och idag består den av en trevägskorsning där Fyrisvallgatan, Ringgatan och Gamla Uppsalagatan möts och som är på gång att bli omgjord till cirkulationsplats. De ingående vägarna har byggts för att vara huvudgata och huvudled som tillåter en högre hastighet än vad de är tänkt att ha idag. I och med att nya bostadsområden byggs i området måste säkerheten ökas i korsningen och samtidigt är anläggandet av cirkulationsplatsen ett sätt att ge alla ingående vägar i korsningen lika viktig roll. Genom att anlägga cirkulationsplatsen regleras hastigheten och i samband med detta är det viktigt att komplettera med säkra övergångsställen. (Alfvén, 2010) De vägar som ingår i korsningen har idag en hastighetsbegränsning på 50 km/h.

5.2.1. Korsningens närmiljö

Intill korsningen ligger i norr en avgiftsbelagd parkering som används av gäster till Fyrishov. På den västra sidan om korsningen ligger kvarteret Seminariet som detaljplaneras för att göra det möjligt att ändra användning inom kvarteret. På den sydöstra sidan om korsningen ligger ett kvarter av nybyggda bostadshus i ungefär fyra till åtta våningar. Om man följer vägen som går åt öster, Gamla Uppsalagatan, kommer man till Fyrisvallsbron som tar en över Fyrisån och på andra sidan ligger Fyrishovs idrottsanläggning.

Kvarteret Seminariet innefattar flera byggnader som byggdes mellan 1914 och 1917 och flera av dem ses som kulturhistoriskt värdefulla och uppfördes i nationalromantisk stil (Uppsala kommun, 2009). Lärarseminariet har en tillbyggnad från 1994 och denna är en av de få byggnader inom kvarteret som inte har rivningsförbud (Uppsala kommun, 2009).

I detaljplaneringen av kvarteret Seminariet som dock inte har blivit antagen finns det planer på att skapa en utfart från en väg inne i kvarteret som kommer att mynna ut i cirkulationsplatsen (Uppsala kommun, 2009). Denna väg finns med i förslaget som en av de fyra tillfartsvägarna in i cirkulationsplatsen och detta bidrar till att det blir en väg extra i cirkulationen jämfört med dagens korsning.

Det finns planer på att utöka verksamheten i Fyrishov till att ha mer evenemang, idrott, utställningshallar med mera. Området längs ån planeras att gå mer mot allmän park och här kan gång- och cykelvägar anläggas. (Uppsala kommun, 2006:1) Men eftersom planen ännu inte har blivit slutligt antagen är det osäkert om det kommer att genomföras.



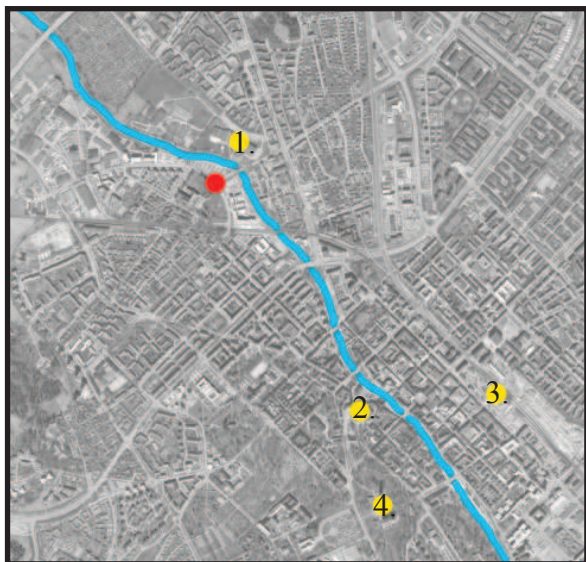
© Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055

På bilden ovan syns korsningen som den ser ut idag. Närmiljön har dock ändrats sedan flygfotot togs. I nedre högra hörnet ser vi de nya bostadshusen när de håller på att byggas, numera är hela den ytan bebyggd. Det gäller även bygget som syns i det övre vänstra hörnet.

5.3. *Analys av platsen*

För att få en bättre förståelse för platsen och dess sammanhang har jag tittat på hur den förhåller sig till andra delar av staden på olika sätt. Detta har hjälpt till att se hur platsen kan utformas och vilken betydelse den har.

5.3.1. *Platsens roll i staden*



© Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055

Kartan visar platsens läge i staden där platsen är markerad med rött och de numrerade prickarna är: 1. Fyrishov 2. Domkyrkan 3. Centralstationen 4. Slottet. Färgläggning och numrering på kartan är gjord av författaren.

Platsen ligger där stadsdelarna Luthagen, Librobäck och Svartbäcken möts. Det är ett relativt centralt område samtidigt som det ligger i utkanten av bebyggelsen. Från Fyrisvallsbron syns tydligt domkyrkans torn som ligger runt en kilometer därifrån fågelvägen. I och med att Uppsalas ringled, Bärbyleden, tillkommit under 1970-talet strax norr om staden har platsens betydelse som genomfartsled minskat. Platsen har goda kommunikationer i och med att den används av busstrafik, men även till viss del av yrkestrafik som åker till det som finns kvar här av stadens nordvästra industriområde.

5.3.2. Områdets vägnät

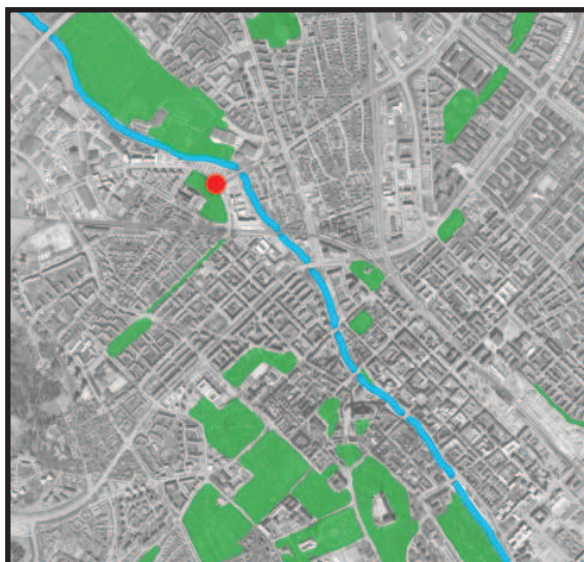


© Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055

På kartan är det huvudsakliga vägnätet markerat med orange och järnvägen med gult. Platsen är en röd prick. Färgläggning på kartan är gjord av författaren.

Innan Bärbyleden byggdes i Uppsala var Gamla Uppsalagatan och Fyrisvallgatan vägar som hade hög andel trafik och fungerade som huvudgata och huvudled i staden och gatorna är byggda för att ha den standarden (Alfvén, 2010). Idag är Fyrisvallgatan en av de vägar som dirigerar trafik mot de större vägarna så som väg 55, 72 och E4. Alla ingående vägar i den blivande cirkulationsplatsen är viktiga för området och här går även busstrafik. I Svartbäcken går en viktig väg norrut och i söder korsar den Luthagesplanaden som är en viktig genomfart i öst-västlig riktning. Alla vägar som finns i området kantas av antingen en trottoar eller en gång- och cykelväg. Detta gäller dock inte Bärbyleden som är markerad högst upp i vänstra hörnet på kartan.

5.3.3. Områdets grönstruktur



© Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055

På kartan är den huvudsakliga grönstrukturen i form av parker och rekreationsområden markerad med grönt och platsen med rött. Färgläggning på kartan är gjord av författaren.

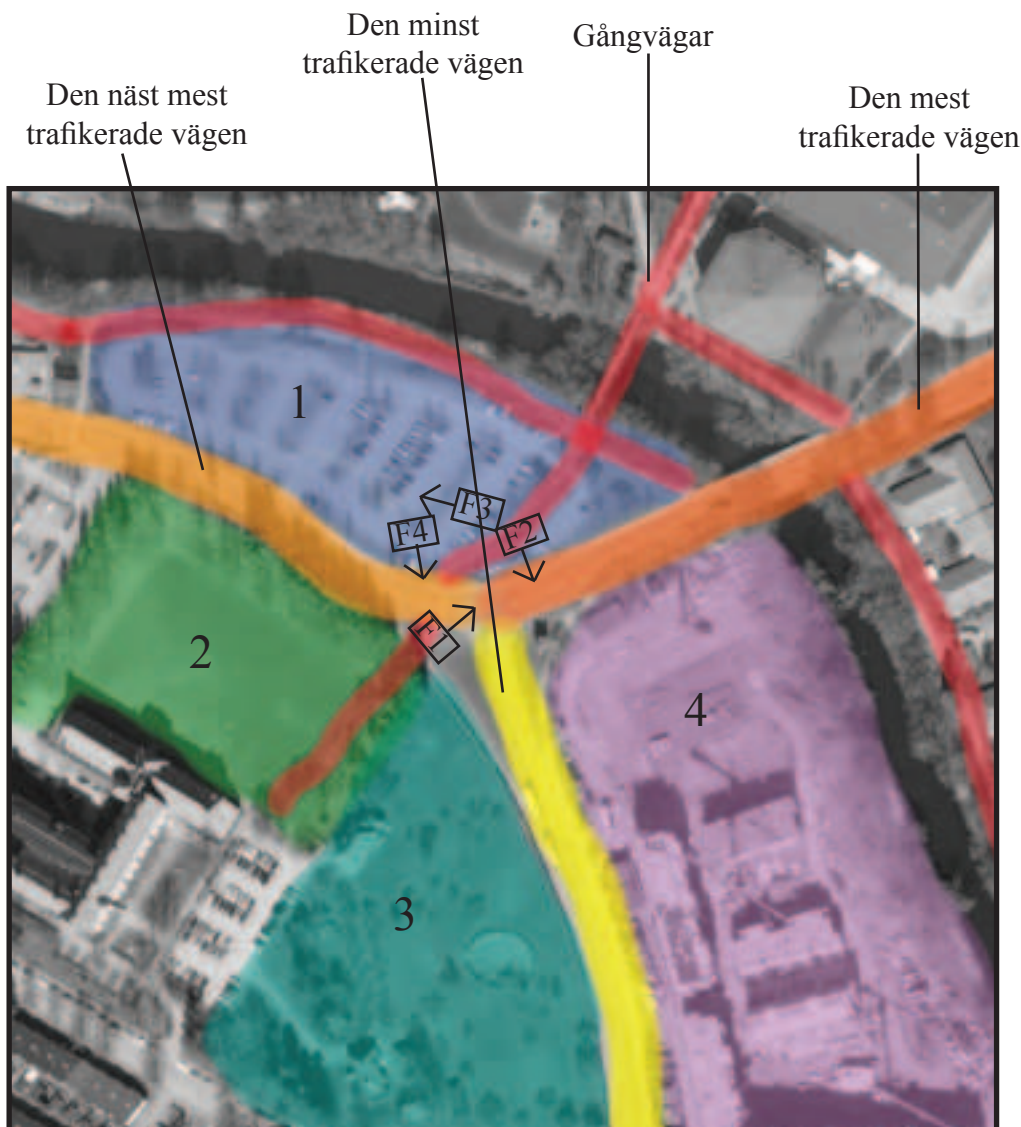
Platsen där de nybyggda bostadshusen ligger bestod tidigare av kolonilotter. Stadsdelen är en av de stadsdelar som ligger i utkanten av staden och strax utanför återfinns jordbruksmark som odlas. Stadsdelarna som omger den blivande cirkulationsplatsen innehåller några mindre parker och den största delen grönstruktur finns genom alléer som kantar vägarna och växtlighet på bostadsgårdar. Ett viktigt grönstråk i området är dock det smala stråk som följer ån och består av naturlig vegetation som vanligtvis återfinns vid vattendrag på landsbygden. Fyrishovs sportfält är en stor grön fläck på kartan som främst är klippta gräsplaner. Ett annat område som utmärker sig på det gröna planet är kvarteret Seminariet som har stora gräsytor som kantas av stora träd.

5.3.4. Rums- och rörelseanalys av platsen

För att få en bättre överblick över platsen visas här en analys av de huvudsakliga rörelserna och rumsliga karaktärerna som finns i korsningens närområde.

Det blå området med nummer 1 är en parkering. Parkeringen har en öppen karaktär med gräs-beväxta refuger där det även växer olika arter av träd. Platsen känns relativt småskalig med sina avgränsningar. Avdelningen mot vägen består av en trädrad och åt andra hållet ligger ån med sin naturliga vegetation som ramar in platsen. Eftersom det är en parkering kan hur platsen upplevs variera beroende på hur mycket bilar som är parkerade här. En tom parkering känns inte lika intim som en full.

Område nummer 2 med en grön färg är området närmast kvarteret Seminariets huvudbyggnad. Rummet är monumentalt och avgränsas av buskage med fullvuxna barr- och lövträd samt huvudbyggnaden. På gräsmattan finns fotbollsmål och platsen känns halvprivat trots att en gångväg går i kanten av gräsmattan.



© Lantmäteriet Gävle 2010. Medgivande I 2010/0055
Färgläggning på kartan är gjord av författaren.

Det blågröna området markerat med nummer 3 tillhör kvarteret Seminariet. Karaktären kan beskrivas som fruktträdgård och den stora gräsmattan som fruktträden står i avgränsas av tätare trädklungor mot kvarterets större byggnader och ett klättrväxtbeklätt staket mot vägen. Karaktären på denna del av kvarteret skiljer sig markant från den monumentala karaktären huvudbyggnaden ger och denna del känns mer som en lantlig trädgård.

Det lila området med nummer 4 består av nybyggda bostadshus. Bostadshusen ligger som en vägg mot vägarna och mellan husen finns ganska små bostadsgårdar med en nyplanterad växtlighet. I och med gårdarnas storlek blir de väldigt intima och skuggiga. Gårdarna känns halvprivata i och med att alla fönster vetter ut mot dem och nedersta våningen är i markplan. Gårdarna öppnar upp sig mot Fyrisån.

Rörelserna på platsen består av vägar och gångvägar och de gångvägar som har märkts ut på planen är de som är separerade från vägarna. Gångvägarna kompletteras med trottoarer längs alla de markerade vägarna, men dessa har inte markerats som gångvägar i planen. De tre vägarna som möts i korsningen har markerats i olika nyanser av orange och gult där färgerna visar dess betydelse efter hur trafikerade de är och för att avgöra detta har jag utgått från observationer i fält. Den vägen med mest trafik är mörkast orange och den minst trafikerade är markerad med gult. De två vägarna i de svagare färgerna har liknande trafikmängd, men den med mörkare färg av dess trafikerades av bussar. Hastigheten på de befintliga vägarna är idag begränsad till 50 km/h och då de inte har så mycket som hindrar kan man hålla en sådan hastighet genom korsningen.

Punkterna F1, F2, F3 och F4 som är utmärkta i analyskartan visar var och åt vilket håll de foton som finns på denna och nästa sida är tagna.



Här ser man korsningen sett från gränsen till kvarteret Seminariet. Ungefär från det här hållet är den nya infarten till korsningen tänkt att vara. Byggnaden som syns genom träden mitt i bilden är Fyrishov. Fotot är taget i punkt F1 som är utmärkt på analyskartan på sida 48.

5.4. Platsens styrkor, svagheter, möjligheter och hot

Platsen är idag väldigt anonym och man åker lätt förbi utan att lägga större vikt vid den. Om man inte ska svänga i dagens trevägskorsning lägger man knappt märke till att det finns möjlighet att svänga. Längs staketet intill kvarteret Seminariet växer ett stort buskage med fullvuxna barrträd som dominerande inslag. Dessa tillsammans med de höga nybyggda husen och den stora parkeringen bidrar till att korsningen känns liten och intetsägande. De tre kvarteren som angränsar är väldigt dominerande i sina separata uttryck ut mot korsningen och som den ser ut idag blir den otydlig i jämförelse. Att platsen är så pass splittrad i sina uttryck är en av platsens svagheter.

Genom att det blir en cirkulationsplats istället för en korsning ändras fokus på platsen och genom att cirkulationen tvingar bilisten att ändra körriktning kommer det bli en plats man märker mer i sig. Möjligheten finns för att underlätta för bilister och andra trafikanter att se platsen, men då krävs en tydlig gestaltning för att ta fokus från de intilliggande kvarteren.

Eftersom det ligger nybyggda bostadshus bredvid cirkulationsplatsen är det önskvärt om platsen kan bidra till en fin utsikt som inte stör omgivningen, även uppför fönstren. Det innebär att man bör tänka till extra innan man använder ljus som kan lysa in i husen och störa. Platsen har möjligheten att bli intressant från alla håll.

Vägrummet är idag inramat av trädrader som knyter ihop de båda sidorna med varandra längs Gamla Uppsalagatan och detta är en kvalité som är positiv för rummet och som bör bevaras för att skapa ett gestaltningsmässigt fungerande område. Samtidigt som trädraderna hjälper till att knyta ihop vägrummet fungerar de som avgränsande väggar så att området delas in i mindre rum och detta behövs i denna miljö där det enbart finns en husvägg i korsningens närhet i ett av de angränsande områdena. Gaturummet längs med Ringgatan är tydligt avgränsat på båda sidorna med byggnader och trädrad på ena sidan och kvarteret Seminariets klätterväxtbeklädda staket på den andra sidan. Även gaturummet längs Fyrisvallgatan är avgränsat med trädrad på ena sidan och kvarteret Seminariets barr- och lövträd på den andra sidan. Förhållandet mellan väggarna i detta rum är dock oproportionerligt i och med dess höjd och täthet vilket kan ses som en svaghet, men som jag anser vara mindre viktig i förhållande till att rummet har tydliga väggar. Träden är en styrka då de upplevs som väggar till gaturummet.

Vägrummets inramning av träd och linjer som följer vägen bidrar till en visuell ledning som ger rummet en tydlig riktning. Detta är en styrka som bör behållas och utvecklas för att ge rummet en karaktär av rörelse och en riktning. Genom utformningen av den kommande cirkulationsplatsen finns risken att denna kvalité minskas om inte utformningen sker på ett medvetet sätt.

Kvarteret Seminariet är på gång att göras om, men vad det kommer att innehålla inte är klart. Det innebär att det finns rumsliga möjligheter i angränsningen mot den tomten. Om tomten öppnas upp finns möjligheten att genom en enkel trädrad längs med vägarna i tomtgränsen kan vägrummet få en symmetrisk rumslighet med en trädsort som har samma uttryck som trädraden på den andra sidan vägen. Kvarteret Seminariets utveckling kan även ses som ett hot mot vägrummets framtida uttryck.



I förgrunden syns korsningen som den ser ut idag och bakom är de nybyggda bostadshusen. Trädraden längs vägen består av lindar. Fotot är taget i punkt F2 som är utmärkt på analyskartan på sida 48.



Parkeringen som ligger norr om korsningen har några träd av varierade arter. Träden står i gräsytor som skiljer parkeringarna åt. Fotot är taget i punkt F3 som är utmärkt på analyskartan på sida 48.



I höger i bilden syns de uppväxta träd som finns inom kvarteret Seminariet. I bildens vänstra kant anar man korsningen. Fotot är taget i punkt F4 som är utmärkt på analyskartan på sida 48.

5.5. Utformning av cirkulationsplats

Förslaget kommer här i stora drag att beskrivas i en övergripande text och i nästkommande delar kommer jag gå in mer på detalj på förslagets olika delar och dess material samt motiven bakom de val jag har gjort.

I och med utformningen av cirkulationsplatsen har vägrummets uttryck och utformning ändrats. Vägrummets riktning har ändrats i och med att de tidigare raka siktlinjerna har böjts av i cirkulationsplatsen. Detta bidrar till att de ingående vägarna lättare kan ses som fyra separata vägar, men som samspelar och bidrar till en helhetslösning på platsen. Tidigare kunde korsningen ses mer som en korsning som bestod av två vägar då den påminde om en t-korsning. Att siktlinjerna i de ingående vägarna har brutits av är bra för gående då de får en säkrare trafikmiljö att korsa än i dagens korsning i och med att fordonens hastighet sänks i och med kursändringen. Cirkulationsplatsen innebär dock att gående måste röra sig längre för att säkert komma över vägen, men detta kan vägas upp med hastighetssänkningen.

Då cirkulationsplatsen är mer utrymmeskrävande än en vanlig korsning bidrar omvandlingen till att vägrummet breddas och tar mer mark i anspråk. I och med att de ingående vägarna delas upp av rondellen ändras gaturummet och trädet i rondellen kan bidra till att rummet känns smalare än innan trots att mer mark används.

I och med att det inte finns några fysiska och tydliga väggar i de flesta angränsande kvarteren utom ett, är det viktigt att de befintliga träden längs med gatan behålls. Träden kan ge en upplevelse av väggar och tydliggöra vägrummet samtidigt som träden tar ner skalan från de byggnader som finns. Träden hjälper till att skapa ett vägrum i en behaglig mänsklig skala.

Cirkulationsplatsen har i sin helhet utformats för att ta tillvara på de kvalitéer som finns på platsen samtidigt som den ska vara intressant för alla grupper som kan tänkas använda den. Platsen ska vara fin att titta på uppifrån bostadshusen samtidigt som den ska fungera som en bra trafikplats. Huvudtanken med cirkulationsplatsens formspråk och de olika materialen samt växterna är att den ska ha en mjuk och böljande form men dock med tydliga kontraster mellan körbana och övriga ytor. Växterna har ett bulligt växtsätt, både perennerna, buskarna och träden och tillsammans med kullerstensytorna och ljusbågar ger de platsen ett mjukt uttryck. Jag har valt det uttrycket eftersom jag tycker det kopplar platsen till kvarteret Seminariets fruktträd samtidigt som det visar på Fyrisåns böljande vatten och naturliga vegetation.

Gestaltningen har utgått från en symmetrisk form eftersom omgivande kvarter skiljer sig så pass mycket från varandra så att allt ska fungera tillsammans som en helhet. Genom att vara en symmetrisk cirkulationsplats står den ut jämfört med omgivande områden samtidigt som delar i dess uttryck kan kopplas till olika delar i omgivningen. Platsens tydligaste arkitektoniska uttryck får den genom belysningen som sitter i valvbågar. Dessa bågar syns tydligt under dagen och de förstärks på natten med ljus som riktas nedåt mot marken under bågen. Bågarna symboliserar genom sin form vågor och kan på så vis koppla tankarna till intilliggande Fyrisån samt Fyrishov som har en badanläggning vars logotyp även består av en vågform.

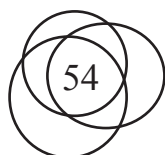
Rondellen har i storlek följt den grund jag fick av kommunen och även den överkörningsbara ytan fanns med där. Alla träd som är utmärkta på planen förutom det som är placerat mitt i rondellen är befintliga träd som jag har valt att bevara då jag ser att de tillför kvalitéer till platsens utformning.

Rondellens utformning består av en yttersta del som är överkörningsbar där den yttersta kanten är en avfasad kantsten och innanför den finns en beläggning av gatsten. Nästa ring utifrån börjar med en kantsten på ungefär femton centimeters höjd och där inom finns en beläggning av kullersten. Innanför stenen finns en perennyta och innanför denna ring hittar vi ett buskskikt med en låg och tät buske. I mitten av rondellen återfinns ett träd. I perennytan där den gränsar mot buskytan placeras stålbågar i metall som har en ljuskälla på undersidan av bågen.

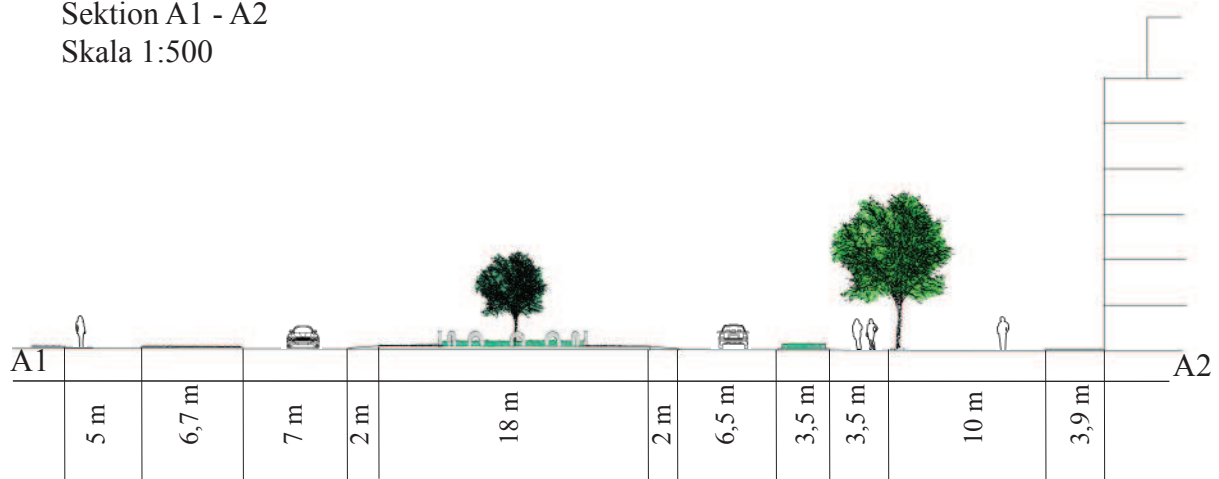
Sidoområdena som ligger mellan körbana och gång- och cykelbanan har en kantsten runt hela och precis intill den finns en kant med gatsten innan ytan fylls med ett buskskikt. Här används samma typ av buske som i rondellen.

I refugerna har jag valt att använda samma kullersten som i rondellen, men här får den täcka hela ytan. Även dessa har en kantsten runt sig som gör dem extra tydliga.

Övergångsställena ligger placerade där det lämnats plats för dem i kommunens skiss, detsamma med gång- och cykelvägarna. Förutom placeringen så är lösningarna som beskrivs här resultat av min egen utformning. Där övergångsställena korsar refugerna har jag lagt en liten upphöjning för att personer med synnedsättningar ska ha större möjlighet att upptäcka när de har tagit sig halvvägs över och kan göra ett uppehåll om de vill. Här består markmaterialet av betongplattor för tydlig textur- och färgskillnad. Ledstråk och liknande används som komplement där det behövs även om de inte finns utritade i illustrationsplanen. Illustrationsplanen finns på nästa sida.

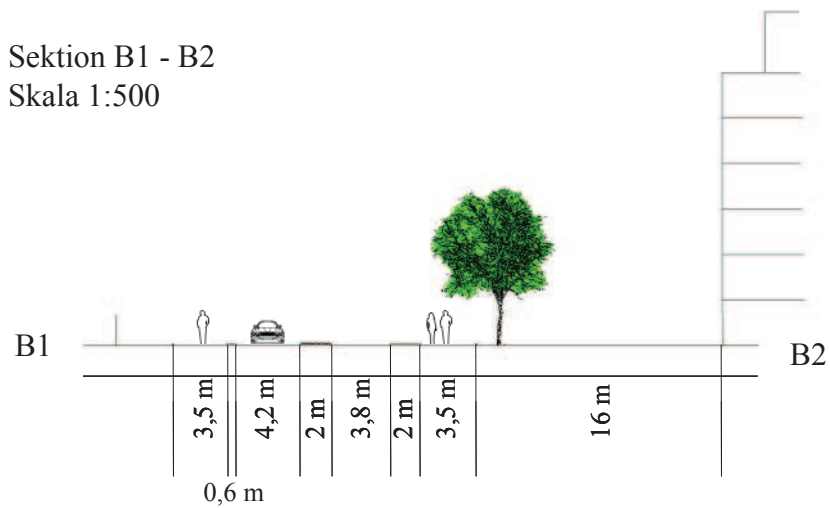


Sektion A1 - A2
Skala 1:500



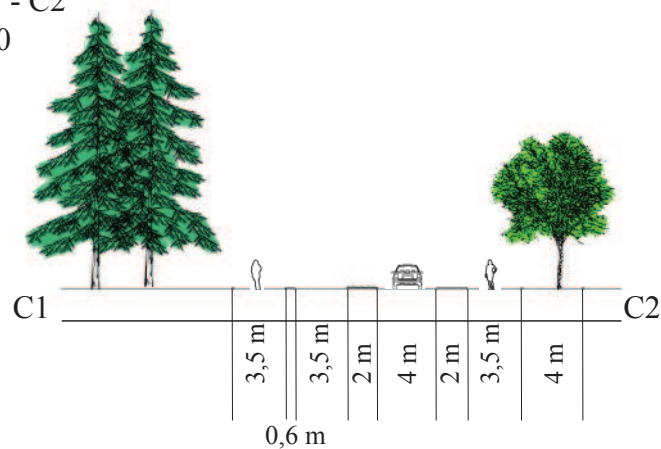
Sektionen ovan visar hur vägrummet ser ut med den nya cirkulationsplatsen. På illustrationsplanen är det utmärkt var sektionen är tagen.

Sektion B1 - B2
Skala 1:500



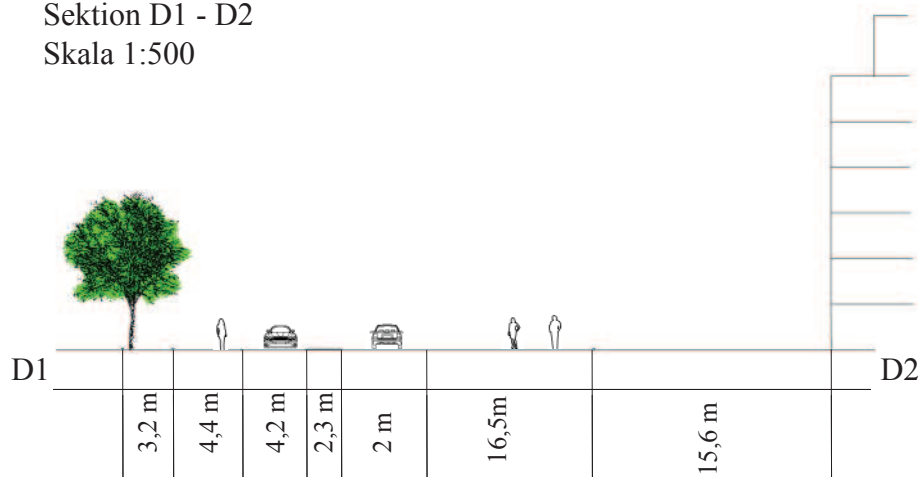
Sektionen ovan visar hur vägrummet ser ut vid Ringgatan. På illustrationsplanen är det utmärkt var sektionen är tagen.

Sektion C1 - C2
Skala 1:500



Sektionen ovan visar hur vägrummet ser ut vid Fyrisvallgatan. På illustrationsplanen är det utmärkt var sektionen är tagen.

Sektion D1 - D2
Skala 1:500



Sektionen ovan visar hur vägrummet ser ut vid Gamla Uppsalagatan. På illustrationsplanen är det utmärkt var sektionen är tagen.



Illustrationen ovan visar hur cirkulationsplatsen ser ut om man närmar sig den från Fyrisvallgatan. Körytan ses i nederkanten till höger och den delas upp av en stensatt refug. Byggnaden i bakgrunden är ett av de nybyggda husen som är markerade på illustrationsplanen.

5.6. Detaljer

Förslaget består av flera olika delar för att ge en större förståelse för hur de ser ut och hänger ihop har jag här delat upp dem och tydliggjort dem. Här beskrivs också mer i detalj vilka material som har använts.

5.6.1. Köryta

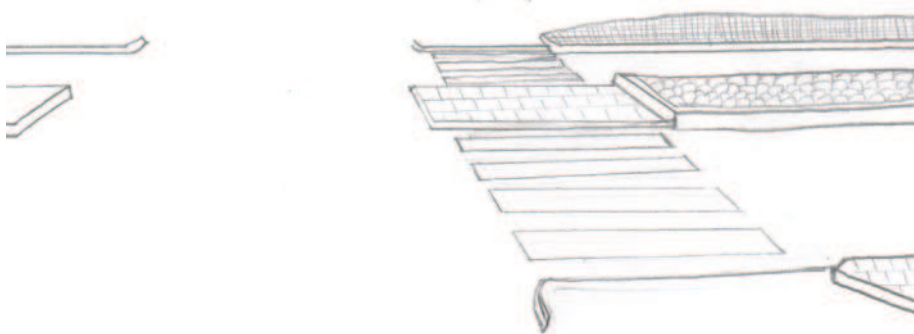
Körytan består av ett slitstarkt slitlager av en typ av asfalt som passar till platsen och en lämplig underbyggnad. Vid anläggandet av detta sker det i intervaller så att skarvarna överlappar varandra och att risken för slitskador minimeras.

5.6.2. Gång- och cykelväg

Gång- och cykelvägen är skiljd från cirkulationsplatsen och ansluter enbart där vägar ska korsas vid övergångsställena. Beläggningen på denna består av asfalt av en typ som anses lämplig.

5.6.3. Övergångsställen

Övergångsställena är placerade över till- och frånfarter samt refug. Där refugen genomkorsas av övergångsstället och där ytan är upphöjd består markbeläggningen av ljusa betongplattor. Halva delen där övergångsstället ansluter till refugen är upphöjd fem centimeter för att vara anpassad för synsvaga och den andra halvan är i samma plan som körytan för att rörelsehindrade ska kunna ta sig över övergångsstället. Denna lösning med en upphöjd del används på övergångsställets mitt såväl som där det ansluten till gång- och cykelbana på båda sidorna.



Skissen visar hur övergångsstället är uppbyggt med upphöjningar för personer med synnedsättningar och plan mark för personer med rörelsehinder.



Övergångsställe som har ungefär den lösningen i höjdskillnad som jag är ute efter. Finns vid korsningen Ringgatan - Börjegatan i Uppsala.

5.6.4. Rondell

Utiifrån och in mot mitten så består rondellen av ett överkörningsbart brätte bestående av smågatsten. Denna del är upphöjd ungefär fem centimeter från körytan och skarven mellan köryta och brätte är fasad så att den ska vara smidig att köra upp på men samtidigt inte vara bekvämt.

Därefter kommer en kantsten i granit med en höjd på ungefär femton centimeter från brättet. Innanför kantstenen kommer en yta med kullersten och innanför denna en planteringsyta med perenner. Perennytan är planterad med liten flocknäva, *Geranium x cantabrigiense*. Efter perennytan kommer belysningsbågarna och detaljerad beskrivning av dessa finns i punkt 5.6.7. om ljussättning. Precis bakom bågarna återfinns ytterliggare en planteringsyta men denna är för buskar, närmare bestämt tuvsnöbär, *Symphoricarpos 'Arvid'*. I mitten av rondellen planteras ett träd, ett fylldblommigt fågelbär, *Prunus avium 'Plena'*. En utförligare beskrivning av växterna kommer i punkt 5.7.8.



Skala 1:200

Skissen visar en sektion av rondellen där man kan ana höjdskillnaderna och se hur ljusbågarna är placerade i förhållande till övriga delar.

5.6.5. Refuger

Vid varje till- och frånfart finns en refug som delar dem åt, refugen bryts av övergångsställena och detaljer om det finns under punkt 5.6.3. om övergångsställen. Refugerna är uppbyggda med en kantsten med en höjd på en decimeter över körytan och innanför kantstenen är ytan täckt av kullersten.



Här ser vi hur en stensatt refug kan se ut. Detta är dock ett sidoområde, men samma princip används i förslaget. Denna finns i cirkulationsplatsen i korsningen Ringgatan – Kyrkogårdsgatan – Börjegatan i Uppsala.

5.6.6. Sidoområden

Cirkulationsplatsens sidoområden består av en planteringsyta som är upphöjd en decimeter från körytan. Kanten består av en kantsten av granit och precis innanför denna återfinns en ungefär två decimeter bred remsa av smågatsten som läggs omlott. Innanför gatstenen börjar planteringsytan och den är planterad med buskar av arten tuvsnöbär, *Symphoricarpos 'Arvid'*, samma art som i rondellen. På flera ställen finns ett område med gatsten markerat i illustrationsplanen i anslutning till sidoområdena in mot cirkulationen, dessa fungerar som en buffertzona som helst inte körs på i stil med rondellens brätte.

De mindre sidoområden som återfinns från övergångsställena och bort från cirkulationsplatsen har även de en kantsten i granit som har en höjd på en decimeter. Ytan innanför dessa består av smågatsten.



Inspiration till hur sidoområdena är tänkta att utformas. Perennerna på bilden byts ut mot buskar i förslaget.

5.6.7. Ljussättning

Vägbelysningen består av belysningsstolpar som är av samma modell som resten av det omgivande vägnätet. Dessa är inte markerade på planen eftersom exakt placering inte är fastställd då jag anser att man bör rådgöra med elektriker och elingenjörer innan detta görs. Principen är att de placeras i cirkulationsplatsens utkant och lyser upp både vägbanan och gång- och cykelbanorna. Stolparna placeras så att de inte hindrar framkomligheten för någon grupp eller riskerar att köras på.

Effektbelysning består av speciella belysningsbågar som lyser nedåt. Dessa består av metall och ska vara så eftergivliga som det går för att minska risken att de blir en skaderisk vid olycka. Dessa ska utformas så de inte bländar någon som använder platsen och även så de inte lyser in i fönstren på närliggande byggnader. De har en höjd på ungefär en meter och basens bredd är det samma, tjockleken är ungefär en till två decimeter beroende på vad som behövs för att de ska fungera bra. Inspirationen till dessa har hittats vid ån och består av de bågformade broar som sträcker sig över vattnet.



Så här ser ljusbågen ut. Den har sin ljuskälla på undersidan av bågens böj.

5.7. Förslaget utifrån utformningsfaktorerna

För att visa hur jag har tagit hänsyn till utformningsfaktorerna i föregående kapitel har jag här brutit ner mitt förslag utifrån faktorerna för att lättare kunna förklara hur förslaget har växt fram och varför jag anser det vara en bra lösning för platsen. Det är även ett sätt för mig att motivera mina lösningar.

5.7.1. Platsanknytning

Cirkulationsplatsen och dess sammanhang i staden har bidragit till utformningen genom att cirkulationsplatsens huvudsakliga mjuka och böljande uttryck samt belysningsbågarna som detalj är tänkta att symbolisera kopplingen till vatten som här i närheten finns med Fyrisån och Fyrishov som badanläggning. Växtligheten är tänkt att knytas till växtlighet som finns i området och genom detta får platsen ett sammanhang. Den växtlighet som finns på platsen och hur kopplingen ser ut beskrivs närmare i punkt 5.7.8. om växtlighet.

5.7.2. Hastighetsupplevelse

Platsens detaljering är relativt storskalig i och med att ytorna är ganska stora. Detta för att bilisterna ska kunna uppfatta dem utan att distraheras av dem och tappa fokus från trafik-situationen. Samtidigt har hänsyn tagits till dem som rör sig i en lägre hastighet genom att rondellen har flera olika material som kan upptäckas.

5.7.3. Olycksreduktion

Säkerheten i cirkulationsplatsen har tagits hänsyn till genom att övergångsställena har anpassats för att passa personer med funktionshinder. Personer med synnedsättning kan använda den ena halvan av övergångsstället genom att där finns en trottoarkant med en höjd på fem centimeter så att de ska kunna känna var vägen börjar. Samma sak gäller i refugen där man kan känna var man kan göra ett uppehåll innan man rör sig över nästa halva av vägen. Fram till halvan som anpassats för synsvaga finns ett kantstöd med en högre höjd som kan fungera som ledstråk fram till övergången. Den andra halvan av övergångsstället som anpassats för personer med rörelsehinder har en trottoarkant som ligger i samma nivå som gatan så att det ska vara lätt att utan problem ta sig fram med rullator eller liknande.

Cyklister är helt skiljda från cirkulerande trafik och får ta sig över vägen på övergångsställena.

Belysningsbågarna tillverkas så att de är eftergivliga om de skulle köras på. Bågarna står i en cirkel runt trädet som är det stora oftergivliga föremålet i cirkulationsplatsen och hindrar därmed en del av den kraft som en bil som kör upp i rondellen skulle ha. Risken att ett fordon skulle ta sig fram till belysningsbågarna är dock liten i och med att det överkörningsbara brättet har en höjdskillnad på runt fem centimeter jämfört med vägbanan och materialet uppmärksammar bilisten på att den inte borde köra där. Själva rondellen har också en kantsten som stoppar upp fordon, men dess höjd är så pass låg att många fordon borde få kraften på däcken eller i vissa fall på kofångaren och därmed orsakar det inte stora skador.

5.7.4. Sikt

Genom att de höga elementen i cirkulationsplatsen återfinns i mitten av rondellen och att övriga material och växtlighet hålls ganska låg bidrar det till att områdena som ska ha fri sikt säkras och i övrigt har cirkulationsplatsen delvis fri sikt som ska ge en ökad uppmärksamhet. I sidoområdena finns ett buskskikt och detta är så pass låga att man ser över det. Genom att placera buskar i sidoområdena tar det även bort möjligheten att placera snö där som kan skymma sikten, om man vill behålla buskarna levande. Placering av snöhögar får istället ske på de ytor som belagts med gatsten eller i anslutande områden.

5.7.5. Visuell vägledning

Skyltar som används samlas till en plats vid varje infartsväg för att undvika en för plottrig miljö. Genom att behålla de befintliga träden längs med vägarna och placera vägbelysningen på cirkulationens utsidor bidrar de till en visuell ledning i den riktning det är tänkt att man ska köra. Även buskarnas placering är tänkt att bidra till att visa var vägen går.

5.7.6. Ljussättning

Belysningsstolpar av den standard som förekommer i området placeras i cirkulationens utkanter för att ge ett tillfredställande ljus på körbanan samt gång- och cykelväg och samtidigt bidra till en god visuell ledning. Effektbelysning sker av rondellen i form av de specialdesignade belysningsbågarna och detta för att uppmärksamma det hinder som platsen utgör samtidigt som de ger en behaglig och spännande upplevelse för gående. Genom att ljuset i bågarna är riktat nedåt ska det förhindra bländning samt att det förväxlas med billyktor.

5.7.7. Materialval

De material som valts är till stor del slittåliga och gedigna naturmaterial. Antalet olika material har jag försökt begränsa och kontrasterna mellan dem är tänkt att vara skarpa så de olika ytorna är tydliga. Belysningsbågarna är av metall eftersom de ska kunna tillverkas på ett sätt så att de är eftergivliga ifall de skulle bli påkörda samtidigt som de ska kontrastera i färg mot växtligheten så att de syns och bidrar till helhetsupplevelsen även på dagen.

5.7.8. Växtlighet

Växterna har valts för att passa in i omgivningen samtidigt som de ska bidra med växlingar mellan årstiderna genom blomning och liknande. Effekten av växtligheten ska synas även då den är täckt av snö och därför kombineras perenner, buskar och träd. De arter som har valts är sådana som finns på andra platser i vägmiljöer och som tros klara av de specifika krav som ställs i en utsatt, främst hårdgjord vägmiljö. Träden som redan fanns på platsen har jag valt att behålla då de följer den form vägen får när cirkulationsplatsen har byggts och träden har en bra storlek i dagsläget så de behålls om de inte visar sig vara sjuka eller skadade då bygget börjar. De träd som står längs med vägen idag är lindar, på parkeringen finns en stor variation av träd och där återfinns bland annat rönn, hägg och björk. Kvarteret Seminariet har en stor variation av lövträd blandat med granar i den norra delen och i den södra delen finns ett stort område med fruktträd, främst äppelträd. I det nybyggda kvarteret finns främst en rosa-blommande Prunus och björkar. Längs med Fyrisån växer stora träd som naturligt växer vid vatten så som al och pil.

Perennerna, liten flocknäva, *Geranium x cantabrigiense*, är bra för att den är torktålig och blir relativt låg. Växten blommar under sommaren och är en bra marktäckare som snabbt täcker området. De trivs i de flesta jordar och sprider sig genom underjordiska utlöpare. Flocknävan kommer upp relativt tidigt på våren och under hösten får bladen en röd färg om den står i sol. Vid de nybyggda husens hörn som ligger närmast cirkulationsplatsen finns en nyanlagd plantering med någon art av *Geranium*.

Busken, tuvsnöbär, *Symphoricarpos 'Arvid'*, är bra för att den är tålig och kan växa i de flesta jordar och allt från sol till skugga. Det är en buske som tål salt vilket gör den lämplig i vägmiljöer och på hösten får den vita dekorativa bär. Den är till växtsättet liten och bildar små tuvor så den skymmer inte sikten.

Trädet, fylldblommigt fågelbär, *Prunus avium 'Plena'*, är ett träd som passar bra i vägmiljö då det som liksom andra växter inom släktet *Prunus* är salttåligt. Genom sin blomning under våren ger det en upplevelse då det först är täckt av vita blommor, sedan övergår till ett grönt lövverk och slutligen mot hösten för det inte frukt då det är sterilt, men istället skiftar bladverket i gult till orangerött. I och med att trädet är sterilt blommar det längre än fruktbärande träd och därmed förlängs upplevelsen av blommor. Trädet motiveras med att det är bra med mångfald av arter i miljön så därför bryter det av från lindarna som kantar vägen. Genom att ta ett blommande träd i mitten av rondellen syns rondellen tydligare än om det hade stått en lind där. Trädet kopplas dock till den mångfald av blommande träd i olika former som finns i omgivande områden. På gårdarna till de nybyggda husen finns en typ av rosa-blommig *Prunus*, i kvarteret Seminariet finns äppelträd och på betalparkeringen finns hägg och rönn som blommar, så blommande träd i anslutande miljöer finns på olika sätt redan.

5.7.9. Skötsel och underhåll

Material och växtlighet har valts för att säkra en låg skötselnivå som borde kunna upprätthållas genom relativt enkla medel efter att anläggandet och etableringen av växterna är färdig. Eftersom sidoområdena mellan övergångsställena består av buskplanteringar är det inte lämpligt att placera snö där och det är genomtänk eftersom de områdena bör ha fri sikt. Genom att hindra snön från att hamna där kan det bidra till att cirkulationsplatsen blir säkrare under den tid på året då det finns mycket snö.

5.7.10. Slittålighet

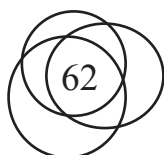
Genom att använda tåliga material ska de bidra till att anläggningen håller bra om den ses över med jämna tidsintervaller samt beroende av om anläggningsskedet har gjorts ordentligt.

5.7.11. Refuger och sidoområden

För att få cirkulationsplatsen att fungera som en helhet har samma material använts i refuger och sidoområden som i rondellen. De har även bidragit till att sidoområdena kan hjälpa till att knyta ihop platsen med omgivningen.

5.7.12. Konstverk och utsmyckning

Genom specialdesignade belysningsstolpar kommer konst och utsmyckning in i rondellen samtidigt som de bidrar till att platsen tydliggörs och uppmärksammas för både bilister, cyklister, gående och de boende i området som ser platsen genom sitt fönster.





Buskarna som består av tuvsnöbär har ett mjukt och böljande växtsätt.



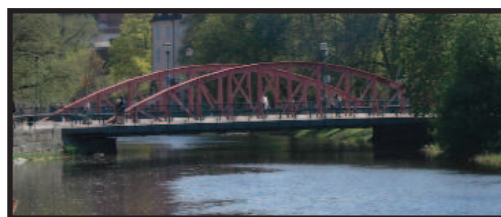
Flocknäva används till perennytorna. Det är en perenn som fungerar bra som marktäckare.



Överkörningsbar del i gatsten och en tydlig höjdskillnad i rondellens kantsten används i förslaget.



På bilden ser vi ett vanligt fågelbärsträd. Det träd som används i förslaget är sterilt och har fyllda blommor, men samma växtsätt.



Bågformen som inspirerat till belysningsbågarna återfinns bland annat i flera broar över Fyrisån.

6. *Diskussion*

Cirkulationsplatser har visat sig ha många fördelar och det är en av anledningarna till att de har ökat så pass mycket som de har gjort. Det finns dock även nackdelar med cirkulationsplatser och de visar sig tydligast för personer med nedsatt syn. För denna grupp människor är en cirkulationsplats svår att överblicka och för den gruppen är det egentligen säkrast med en signalreglerad korsning. För att få fram resonemanget som jag har fört utifrån det som kommit upp under arbetets gång har jag delat upp diskussionen i utformningsfaktorer, de tre centrala aspekterna estetik, säkerhet och funktion, som jag har identifierat och arbetat efter samt hur cirkulationsplatsen fungerar i staden.

6.1. *Utformningsfaktorer*

Att ha utformningsfaktorer som en checklista vid utformning underlättar arbetet och gör att de små men viktiga delarna kommer upp under gestaltningsprocessen. De mest styrande faktorerna som har tagits upp här är de som styrs av lagstiftning och det är främst säkerheten. Genom att ha alla dessa faktorer framför sig vid genomförande av projekt kan det bli lättare att se hur de hänger samman och var man kan spara pengar eller var man bör satsa extra mycket pengar i anläggningsskedet för att minska kostnaderna i framtiden. Exempelvis genom att ha god förståelse för slittåligheten vid anläggandet kan man genom ett noggrant materialval öka anläggningens livslängd betydligt redan från början. Med tanke på hur svårt det kan vara med underhåll och avstängning av en så pass viktig och trafikerad nod som cirkulationsplatsen är kan man tjäna mycket på att minska underhållsproblemen, främst gällande körbana, genom en god anläggning.

Alla de utformningsfaktorer som jag har tagit upp kommer in efter att cirkulationsplatsen har dimensionerats och vägarna i princip har sin färdiga sträckning. Alla faktorer har inte en roll vid utformning av alla cirkulationsplatser. De som måste finnas med finns såklart, men sådana som är utbytbara eller som kan hoppas över i vissa fall är exempelvis växtligheten och konstnärlig utsmyckning. Det finns stora nackdelar att strunta i växtlighet i eftersom växter ofta ger platsen en säsongsbetonad variation och en mjukare och mer levande miljö samtidigt som den kan ha stor betydelse för bland annat visuell ledning på platsen. Även om inte växtlighet används i själva rondellen kan de användas i sidoområdena som inramning åt platsen.

Trots att alla faktorer inte används på alla platser tycker jag det är viktigt att de finns med i designprocessen så att möjligheten att använda dem synliggörs. Genom att de syns tidigt i processen kanske de kommer med ändå om man har haft dem i bakhuvudet under ett tag medan arbetet går framåt. Tanken med dem är delvis att de ska fungera som inspiration och tipsen samt exemplen som tas upp kan leda till att faktorn visar vad man kan göra och på sådant sätt underlätta tankarna samtidigt som fördelarna tydliggörs.

Alla de faktorer som jag har tagit upp har en viktig betydelse för de övergripande aspekterna, estetik, säkerhet och funktion. Vissa faktorer är viktiga för främst en av aspekterna och andra har betydelse för alla. Huvudsaken med faktorerna och aspekterna är att de ska bidra till att helhetsintrycket av cirkulationsplatsen är bra och att platsen är lätt att förstå och orientera sig i. Det som jag har tagit upp här har även en viktig betydelse för att man ska kunna förstå cirkulationsplatsen i sitt sammanhang i samhället. Faktorerna är dock viktiga att se i ett sammanhang och hur de fungerar i relation till de andra faktorerna för att platsens helhetsuttryck inte ska gå förlorat.

Metoden med utformningsfaktorer är en metod som kanske inte fungerar för alla att arbeta efter, men jag tror att många kan ha stor hjälp av den. Det viktigaste vid utformning är dock ändå helhetsuttrycket och hur hela platsen fungerar och det är en sak som kan vara svårt med faktorerna om man inte relaterar dem till varandra och med omgivningen. Genom den tydliga uppdelningen i detaljer finns det en risk att helhetsgreppet tappas bort om man inte är medveten och att den risken finns.

6.2. Estetik, säkerhet och funktion

Att få estetik, säkerhet och funktion att samverka på en och samma plats är en ganska komplicerad uppgift. Säkerheten är det som styr till största del och det är den delen man kan föra statistik och lagstifta om, detta gäller även till en viss del funktionen där tillgänglighet ingår. Funktionen i form av fungerande vägbredder och framkomlighet med mera kan man till stor del räkna fram genom varierande matematiska formler. Estetiken är den faktor som inte är lika teknisk och därför något som ofta kommer på andra plats i de tekniska miljöerna.

En väldigt viktig del i upplevelsen av en plats är dess estetiska uttryck, men i samhällsplaneringen kommer estetiken ofta sist och så även när det gäller cirkulationsplatser. Dock kan estetik och funktion samverka i cirkulationsplatser och andra vägmiljöer i och med att de estetiska och gestaltningsmässiga greppen kan bidra till tydlighet så som visuell ledning i miljön. Visuell ledning är en viktig del i en väl fungerande vägmiljö i och med att det gör att den naturliga vägen att ta i är att följa de element åt det håll som de fortsätter och om visuellt ledande element finns innebär det att mer av förarens fokus och energi kan läggas på trafiksituationen istället för att försöka lista ut hur vägen fortsätter. Föraren kan alltså lyfta blicken från vägbanan i högre grad om det finns ett tydligt element av visuell ledning.

Aspekterna estetik och funktion kan också samverka gällande ljussättning genom att ljus kan ge väldigt tydliga arkitektoniska uttryck om det utförs rätt och man lägger mer tanke bakom. Säkerhetsaspekten med ett tydligt ljus på natten kombineras även om det finns en god estetisk tanke med anläggningen. En upplevelserik och utmärkande ljussättning kan bidra till att förarens monotona väg bryts upp och personen bakom ratten reagerar och vaknar till på ett annat sätt.

Estetiken har en viktigare roll inom vägarkitekturen än man kan tro vid första tanken i och med hur den indirekt kan påverka säkerheten och funktionen av vägen. Det är ofta små grepp som ger stora resultat. Exempelvis genom att använda bra material som håller länge bidrar det till att den estetiska prägeln finns i anläggningen under en längre tid. Estetik innebär delvis ett samspel mellan material och hur de kompletterar varandra samt hur de påverkar omgivningen och betraktaren eller användaren. Om det sparas pengar inom ett vägprojekt är det oftast de estetiska delarna som får lida och sedan efter anläggningen är färdigställd kan det leda till att användarna blir de som får ta smällen på olika sätt.

Upplevelsen är något som borde ha minst lika mycket betydelse i vägmiljöer som de faktorer som kan mätas och räknas på i olika sammanhang. I trafiken förekommer varje år mer eller mindre allvarliga olyckor i trafikmiljöer där sinnena inte aktiveras och därmed blir slöa och minskar reaktionsförmågan. Genom upplevelserika miljöer är det svårare att som förare slappna av för mycket och det bidrar till en större säkerhet i trafiken.

Genom att ge estetiken en större betydelse i nivå med säkerhet och funktion bidrar man till trevligare vägrum både gällande arkitektoniska, upplevelsemässiga och psykologiska kvalitéer samt får ett bättre sammanbundet område och kanske även en större känsla av välbefinnande hos dem som vistas i området.

Visuell ledning är ett begrepp som har dykt upp under arbetets gång och det har visat sig vara viktigt för hur uppmärksamheten i vägmiljöer, särskilt cirkulationsplatser upplevs. Visuell ledning bygger på ett mönster som upprepas och följer vägen så att det bara är att följa de linjer som bildas för att komma rätt. Det bygger på en storskalig gestaltning och om det finns i en småskalig miljö blir ledningen dominerande. En alltför småskalig miljö kan bidra till att det finns för mycket delar att titta på och det leder till att föraren kan bli förvirrad och därmed krävs det mer ansträngning för att uppfatta miljöns huvudsakliga utformning. För att få en bra helhetsupplevelse för alla användargrupper är det viktigt att hitta en balans mellan det detaljrika som attraherar de gående och det storskaliga som underlättar för fordonsförare som rör sig i högre hastigheter. Hastighetsupplevelsen är en svår faktor att kombinera för att den ska fungera estetiskt för både de som rör sig väldigt sakta och de som rör sig fort.

Estetiken kan bidra på flera olika sätt i vägmiljöer och genom att fokusera på estetik i dessa sammanhang kan miljön förtydligas och därmed förbättras och/eller förtydligas på flera punkter inom både säkerhet och funktion.

Efter att ha behandlat frågor om cirkulationsplatsens utformning har jag kommit fram till att utformningen kan skilja sig åt på olika platser och genom olika utformningar kan platsen signalera olika saker. Genom olika utformning kan platsen på olika sätt knytas till omkringliggande områden och även till andra platser i staden. Utformningen kan ge en tydlig helhetsbild av ett stråk eller ett område.

Beroende på om cirkulationsplatsen har en symmetrisk eller asymmetrisk utformning kan den ses på olika sätt i området. En asymmetrisk utformning kan ha en riktning och därmed leda användarna åt ett visst håll och visa en tydligare förknippning med omgivningen. En symmetrisk utformning kan ha ett mer tydligt uttryck i sig själv som kan passa bättre på platser där omgivningen är mer splittrad. Dessa två exempel är just exempel på hur man kan se på olika typer av utformning och det finns såklart andra uttryck som kan uppnås beroende på hur man använder sig av symmetri och asymmetri i utformningen. Genom en medveten utformning kan platsen få en tydlighet och stärka sin roll i omgivningen.

Alltid när en cirkulationsplats byggs påverkas det befintliga gaturummet på olika sätt. En cirkulationsplats tar mer mark i anspråk än en vanlig korsning och beroende av hur platsen och de intilliggande områdena utformas påverkas även gaturummets uttryck. Om cirkulationsplatsens ingående delar gestaltas på ett sätt som gör att de kan upplevas som väggar och det innebär att även gaturummet som platsen ingår i kan upplevas som smalare och mer splittrat. Genom en sparsmakad utformning utan några skymmande föremål blir vägrummet bredare och större vilket kan påverka upplevelsen så att vägrummet känns mer som ett torg eller ett öppet rum än en trafikplats.

6.3. Cirkulationsplatsens roll i staden

Under bilens historia har vägarna fått en större roll stadens funktion och idag bygger mycket av det vi känner till i samhället på att vägen finns där både som en sammanknyttande länk och som en barriär. Cirkulationsplatsen kan fungera som en visuell sammankoppling av områden samtidigt som den sänker hastigheten hos trafiken. Från att i Sverige ha varit ett sätt att knyta ihop landsbygden med staden har cirkulationsplatsen blivit en vanlig syn inom tätorter och finns nu på flera olika platser i vägnätet från de mest centrala delarna i storstaden till mindre korsningar i landsbygdsvägnätet.

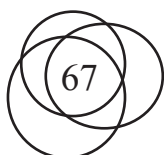
Att cirkulationsplatsen får en allt viktigare roll i samhället bidrar till att korsningsplatsen ofta tar större plats och det bildas fler ytor som kan utnyttjas till att få in växtlighet i staden. Genom god utformning och ökad växtlighet kan stadens estetiska kvalitéer öka och bidra till välbefinnande i högre grad än innan genom att människors livsmiljö blir bättre gällande luftkvalité, lägre hastigheter och något att vila ögonen på. Cirkulationsplatsen har ofta ett uttryck som passar bättre i städer utkanter än i dess centrala delar. Formen och uttrycket bryter av mot stadens mer strikta mönster och därför kanske cirkulationsplatser passar bättre utanför stadens absoluta centrum.

Genom cirkulationsplatser med en god gestaltning får man en kombination av hastighetsreducerande åtgärder samt en viloplats för sinnen vilket jag tycker har saknats i de vanliga rutnätsstäderna. Med en plats där sinnena kan vilas menar jag inte att uppmärksamheten sänks. Jag menar snarare att man genom en tydlig och välstrukturerad plats där det finns en stor underliggande förståelse för hur man ska bete sig medverkar till att man som trafikant inte ska behöva anstränga sig mer än nödvändigt och ändå kunna förstå situationen bra och samtidigt kunna uppleva platsen. I rutnätsstaden kan en cirkulationsplats vara ett välkommet tillskott förutsatt att det finns plats och möjlighet att anlägga en.

Problemet med rutnätsstaden som trafikplats är att det kan vara lätt att allt fokus ligger på vägen och vägen tillåter ofta en ganska hög hastighet med de rektangulära kvarteren. Om man i en rutnätsstad kör på en huvudled och därför inte behöver fokusera så mycket på högerregeln bidrar det till att synfältet är framför dig och man inte hinner uppfatta de kvalitéer som finns längs vägen.

I och med cirkulationsplatsens ökade intåg i samhället har det även indirekt öppnat upp för landskapsarkitektens roll i vägprojekteringen. Det är dock inte bara cirkulationsplatsen som har bidragit till detta utan även behovet av andra platser där man ska kunna ta det lugnare en stund som ligger utmed vägnätet, så som rastplatser, utformning av områden längs vägar och andra delar av vägnätet. Även vikten av ett välgestaltat vägrum öppnar upp för landskapsarkitekten i vägprojekt.

Cirkulationsplatser har många fördelar men de har inte fördelar för alla som det har visat sig i detta arbete. Genom cirkulationsplatsernas intåg har de med nedsatt syn blivit förlorarna och för dessa måste utvecklingen av en säker cirkulationsplats gå framåt. Det finns dock flera olika sätt att underlätta för den gruppen människor med nedsatt syn och för dessa är det extra viktigt att vi som ska vara med och utforma framtidens cirkulationsplatser är medvetna om problemet och arbetar aktivt med materialval, kontraster, belysning och ett medvetet val av vegetation. Det viktigaste är att vi inte glömmer bort vikten av ledstråk av olika slag och ser till att de är sammanhängande genom hela samhället.



7. Slutsatser

Vid utformning av cirkulationsplatser finns det många delar som måste tas hänsyn till och ofta kommer den estetiska aspekten i andra hand. Genom att vara med under hela utformningsprocessen och poängtera vikten av de estetiska frågorna kan de få en större vikt och bli ett naturligt inslag i vägutformningen och framför allt vid utformning av cirkulationsplatser.

Genom cirkulationsplatsernas ökning i samhället har det öppnat upp för en större inblandning av landskapsarkitekter inom vägprojekt, något som inte har varit en självklarhet inom anläggning av vägar i olika skalor.

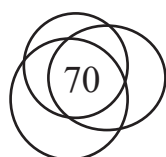
Utformningsfaktorer är ett bra sätt att komma ihåg alla delar som är viktiga vid utformningen och genom faktorerna får man en checklista att bocka av och därmed är faktorerna med under en större del av processen. Metoden kan dock fokusera för mycket på detaljer att helhetsgreppet kan tappas bort.

Genom en medveten utformning kan en cirkulationsplats påverka upplevelsen av platsen och det gaturum som platsen ingår i. Olika utformningar kan på olika sätt påverka rummet och upplevelsen både för bilister och gående och detta är en viktig aspekt att vara medveten om vid cirkulationsplatsernas utformning.

Cirkulationsplatser är en del av vägnätet och samhället där många olika grupper måste samsas om ytan. För att de ska vara säkra för alla från bilar till gående så måste de anpassas efter de förhållanden som de olika grupperna behöver. De grupper som har det svårast i cirkulationsplatser är de som har synnedsättningar av olika slag då cirkulationsplatsen är svår att orientera sig i som ljudmiljö. För att den gruppen ska kunna känna sig säkra är det viktigt att vara konsekvent med materialval och vara noga med ledstråk och till alla pris undvika hinder.

Visuell ledning är en estetisk aspekt som kan påverka upplevelsen av cirkulationsplatsen till stor del. Genom att ha en tydlig visuell ledning som drar blicken åt det håll man ska köra förenklar det för föraren och ger möjlighet att snabbare få en överblick över platsen. Att i ett tidigt skede förstå hur platsen hänger ihop är betydande för säkerheten och gör att förare har mer tid på sig att titta efter gående, cyklister eller andra fordon i cirkulationsplatsen.

Att cirkulationsplatsen ses som en helhet förenklar för alla användare. Om cirkulationsplatsen har behandlats som en helhet och alla de faktorer som jag har kommit fram till kommer till uttryck så är platsen lättare att förstå och risken för att den ser sliten ut eller att funktionen är svårtydd minskar. Cirkulationsplatsen som plats är så mycket mer än bara rondellen, något som många verkar ha svårt att se och genom att behandla ett större område kan cirkulationsplatsen bli en mer välutformad och positivt laddad miljö.



Reflektion

Utformningen av en cirkulationsplats utgår till stor del från de fysiska förutsättningarna på platsen i samband med dimensionering, säkerhet i form av lagar och regler samt en god funktion. Detta har jag grundat min gestaltning på, men jag har under processen försökt föra in estetiken och jämföra den med de övriga. Jag har under arbetets gång känt att alla faktorer håller ihop och fungerar som en helhet bara man har dem i huvudet under hela processen. Processen har ofta varit frustrerande på grund av att det finns många måsten, men samtidigt har de hjälpt mig att komma framåt och gett mig en motivation att försöka göra platsen så bra som möjligt för alla samtidigt som den är unik på sitt eget sätt.

Att ha en checklista att beta av har hjälpt mycket, redan under inventerings- och analysstegen för att jag då haft de behov jag måste ta hänsyn till redan då. Faktorerna har hjälpt mig att komma ihåg sådana saker som vanligtvis kan vara lätta att glömma eller saker som inte är lika självklara i alla olika projekt en landskapsarkitekt är involverad i, så som konstverk eller siktförhållanden. Exempelvis genom att tänka på sikten gör att man automatiskt skiftar fokus från gestaltning i plan till gestaltning i sektioner eller vyer. Detta är en svårighet som jag personligen har upplevt ibland, men som kom mer naturligt i den här uppgiften.

Jag har upptäckt att cirkulationsplatsen har en stor del i de estetiska aspekterna i vägnätet och att de är så beroende av estetik är något som jag inte hade väntat mig innan jag började fördjupa mig inom ämnet.

Ifall det hade funnits mer tid till arbetet eller om jag skulle fortsätta med det några månader till skulle jag vilja undersöka hur landskapsarkitekter och övriga yrkesgrupper resonerar angående cirkulationsplatsens roll i staden och hur de ser på sambandet mellan estetik, säkerhet och funktion i vägmiljöer. Det hade även varit intressant att höra hur de yrkesaktiva arbetar med frågorna och hur deras utgångspunkter och resultat skiljer sig åt.

Om jag skulle fortsätta att fördjupa mig i estetik och upplevelser i vägmiljöer skulle det vara intressant att undersöka hur stor betydelse upplevelserika och aktiverande vägar har på reaktionsförmågan och därmed säkerheten. Den punkten känner jag att jag har saknat information om och genom en mer genomgående utredning av detta kan man på ett annat sätt motivera estetikens betydelse i trafiken. Det skulle även fördjupa landskapsarkitektens genomslagskraft inom vägutformning. Det finns troligtvis redan någon slags utredning om detta men för att kunna använda det till fördel för landskapsarkitekter måste resultatet lyftas fram och integreras i vägutformningen.

Referenser

Tryckta

- Bengtsson, R. (2000). *Stadsträd från A-Z*, AB Svensk byggtjänst, Malmö
- Birgersson, B. (2006). *Vägen: en bok om vägarkitektur*, Vägverket publikation 2006:28, Intellecta Strålns
- Brown, M. (1995). *The Design of Roundabouts*, London, Transport Research Laboratory
- Cedersund, H-Å. (1983). *Cirkulationsplatser*, VTI meddelande 361, Linköping, Statens väg- och trafikinstitut
- Dunér, F. (2008) *Cirkulationsplatser – estetik och design*, Examensarbete, Alnarp
- Federal Highway Administration (FHWA) (2000). *Roundabouts: An Informational Guide*, (FHWA-RD-00-067), Washington D.C.
- Forshed, K. & Melin, P. (1996). *Vägar till vackrare vägrum*, Stiftelsen Arkus, Arkitektperspektiv på vägen i staden, Stockholm, Skottetryck, s 75-111
- Hellström, Lise (2002) *Cirkulationsplatsens estetik*, examensarbete, Ultuna
- Holmberg, B. & Hydén, C. et al. (1996). *Trafiken i samhället: grunder för planering och utformning*, Lund, Studentlitteratur
- Lindahl, U. & Wabäck, A-K. & Jonsson, M. & Ersson, E. & Fritzson, PO (2003). *Träd i Stockholm*, Gat- och fastighetskontoret, Stockholm
- Persson, B. (2001). *Staden ser på vägen – med arkitekters ögon*, Kristianstad, Kristianstads Boktryckeri AB
- Sjöman, H. & Lagerström, T. (2007). *Stadens hårdgjorda miljöer som växtplats*, Gröna Fakta, faktablad nr. 5, Movium, Alnarp
- Spolander, K. (1999). *Staden, Bilen, Farten*, Malmö, Essa-Tryck AB
- Vägverket (1997). *Vackrare väg*, Publikation 1997:88, Borlänge, Vägverkets tryckeri
- Vägverket (2004). *Vägar och gators utformning (VGU)*, Publikation 2004:80, Borlänge, Vägverket
- Wallberg, S. (2008). *Att köra i cirklar*, Klippan, Ljungbergs
- Wolf, P M. (1968). *Eugène Hénard and the beginning of urbanism in Paris 1900-1914*, Haag, Ando

Wågberg, L-G. (2008). *Slitage i cirkulation: Förebygg vägskador i cirkulationsplatser med bättre konstruktion och underhåll*, Stockholm-Skarpnäck, EO Grafiska

Tidningar

Arnroth, Thomas, Cyklist i rondell lever farligt (2010-03-28) *Gefle Dagblad*, s 30-31

Elektroniska

Sakshaug, Lisa & Hydén, Christer & Svensson, Åse (2009) *Tillgänglighet för personer med synskada i cirkulationsplatser jämfört med andra korsningstyper – sammanfattning av enkätstudie* (elektronisk) Tillgänglig: <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1459038&fileId=1459039> (2010-04-17)

Uppsala kommun (2006:1) Librobäck, strukturprogram (elektronisk) Tillgänglig: http://kartor.uppsala.se/SCRIPTS/hsrun.exe/extwebb/dynamiskt2/MapXtreme.htx;start=HS_detaljplandeta lj?diariear=5&diarienr=20001&diariedl=1 (2010-04-19)

Uppsala kommun (2006:2) Trafikplan 2006 för Uppsala stad (elektronisk) Tillgänglig: http://www.uppsala.se/Upload/Dokumentarkiv/Externt/Dokument/Trafik_o_gator/Trafikplan_2006_Uppsala%20kommun.pdf (2010-05-06)

Uppsala kommun (2009) *Detaljplan för kv. Seminariet* (elektronisk) Tillgänglig: http://kartor.uppsala.se/scripts/hsrun.exe/extwebb/dynamiskt2/MapXtreme.htx;start=HS_detaljplandetalj?diarieNR=20014&diarieAR=7&diarieDL=1 (2010-04-19)

Personliga meddelanden

Anna Lindell, Landskapsarkitekt, Utformning av vägar och gator, Vägverket. Personligt meddelande via e-post fr.o.m. 2010-02-15

Alfvén, Bert, Gatu- och trafikkontoret, Uppsala kommun. Personligt meddelande via samtal 2010-03-18 samt via e-post 2010-05-07

Hasselborn, Jan-Olof, Gatu- och trafikkontoret, Uppsala kommun. Personligt meddelande via e-post 2010-04-14

Bildkällor

Alla foton, skisser och illustrationer där inget annat anges är tagna eller gjorda av författaren.

Flygfoton kommer från Digitala kartbiblioteket. Tillgänglig: <https://butiken.metria.se/digibib/index.php> (2010-05-24)